FLORA

oder

allgemeine botanische Zeitung,

herausgegeben

von

der königl. bayer. botanischen Gesellschaft

zu Regensburg.

Neue Reihe. XVI. Jahrgang,

oder

der ganzen Reihe XLI. Jahrgang.

No. 1–48. Steintafel I–VI. Beilage 1.

Mit

Original-Beiträgen

von

Arnold, Bamberger, Böckeler, Caspary, Fischer-Ooster, Th. M. Fries, W. Gümbel, Hanstein, Hasskarl, W. Hofmeister, v. Janka, Irmisch, v. Krempelhuber, Lagger, Landerer, Lehmann, Lönnroth, Lorenz, Müller, Münch, Nylander, Pancic, Radlkofer, Reinsch, Sauter, Schacht, Schramm, F. Schultz, Sendtner, v. Solms-Laubach, v. Thümen-Gräfendorf, Vulpius und Winneberger.

Redigirt

von

Dr. A. E. Fürnrohr,

k. Prof. am Lyceum und Director der k. botan. Gesellschaft zu Regensburg, der kais. Leopold. Carol. Akademie der Naturforscher u. m. a. gel. Vereine Mitglied.

Regensburg, 1858.
Verlag der Redaction.

Haupt-Commissionäre: Fr. Hofmeister sen. in Leipzig. — G. J. Manz und Fr. Pustet in Regensburg. — Riegel et Wiessner in Nürnberg. — C. Schaumburg et Comp. in Wien.

Mo. Bot. Garden.

SHOUT
SHARE
IT

FLORA.

№ 1.

Regensburg. 7. Januar. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Hofmeister, über das Steigen des Saftes der Pflanzen. — LITERATUR. Olof Hammar, Monographia generis Fumariarum. L. Ritter v. Heufler, Instructionen für die Naturforscher der Expedition der k. k. Fregatte Novara in Beziehung auf Kryptogamen. — ANZEIGE. Pringsheim, Jahrbücher der wissenschaftlichen Botanik. Thienemann, arktische Cryptogamen-Sammlung.

Ueber das Steigen des Saftes der Pflanzen, von W. Hofmeister.

Seit Hales vor 130 Jahren durch seine Untersuchungen den Weg zur Ergründung der beim Bluten des Weinstocks thätigen Kräfte zeigte, ist unsere Kenntniss dieses Gegenstandes hauptsächlich durch Brücke erweitert worden*) Er stellte fest, dass die Kraft, mit welcher der Saft aus angeschnittenen Reben hervorquillt, beim Enden des Blutens nicht auf einmal erlischt, sondern dass die (bereits von Hales entdeckte) tägliche Schwankung der Spannung des in den Gefässen enthaltenen Saftes vom Aufbrechen der Knospen an, unter dem Einflusse der stetig sich steigernden Verdunstung durch die neu entfalteten beblätterten Sprossen von Tag zu Tag grösser wird, bis endlich die Vegetation soviel Saft in Anspruch nimmt, und den Tag über soviel Saft verdunstet, dass der Verlust des Holzkörpers an Flüssigkeit die Aufnahme derselben aus dem Boden ganz und gar überwiegt, bis endlich zu keiner Tageszeit mehr aus den gekappten Aesten Saft hervortritt. — Brücke fand ferner, dass Steigröhren, Aesten eines und desselben Rebstocks in verschiedener Höhe aufgesetzt, eine Differenz des Saftdruckes angeben, welche in der Regel dem Drucke einer Saftsäule von der Höhe des verticalen Abstandes der beiden Schnittflächen entspricht. Er schloss aus diesen Versuchen, dass die Zweige desselben Rebstockes in Bezug auf die Spannung des in ihnen enthaltenen Saftes wie communicirende Röhren sich verhalten; dass ein sehr beträchtlicher

---

*) Brücke, über das Bluten des Rebstockes, Pogg. Ann. 63 (1844).

Theil der an tief angesetzten Röhren beobachteten bedeutenden Druckhöhen auf Rechnung des hydrostatischen Druckes der in den Sprossen der Rebe oberhalb des Ansatzpunktes der Röhre enthaltenen Flüssigkeitsmasse zu setzen sei, und ist nicht abgeneigt anzunehmen, dass die Anfüllung der früher lufthaltigen Gefässe mit Flüssigkeit nur von den an löslichen Stoffen reichen Zellen der Markstrahlen und der Markscheide des Stammes und der Aeste ausgehe, „welche sich vermittelst dieser löslichen und in Wasser aufquellenden Substanzen zuerst strotzend mit Wasser anfüllen, und dann, indem sie immer noch mehr Wasser anziehen, das was sie in ihrer Höhle nicht beherbergen können, mit einem Theile der gelösten Substanz als Saft in die benachbarten Spiralröhren hinein drängen.“ Es sei möglich, dass der Saft zunächst in den oberen Enden der Zweige in die Gefässe hinein ausgeschieden werde, und nur dem Gesetz der Schwere folgend abwärts sich senke, was zur Genüge die Thatsache erklären würde, dass die unteren Theile der Rebstöcke im Allgemeinen früher bluten als die oberen. Es sei endlich wahrscheinlich, dass der Saft gerade zu der Zeit des jährlichen und täglichen Maximum seiner Spannung in den Spiralröhren abwärts, nicht aufwärts steige.

Die letzteren Folgerungen beruhen auf der Nichtbekanntschaft mit einem der wesentlichsten Züge der Erscheinung, über welchen die Untersuchungen Aufschluss bieten, deren Ergebnisse ich in Folgendem mittheile, Veröffentlichung der Einzelheiten bis nach weiterer Ausdehnung der Versuche, namentlich auf andere Gewächse als den Weinstock, mir versparend.

Nicht nur die Gefässe, auch die Holzzellen der Rebe (wie auch des Aborns, der Birke, der Pappel, vieler anderer Laubhölzer und die Holzzellen der Nadelbäume) enthalten während des Winters (bei der Rebe noch Mitte März) Luft in Form von Blasen innerhalb einer Flüssigkeit, die in den Gefässen durchweges eine dünne, die Wände überziehende Schicht darstellt, in den Holzzellen, reichlicher vorhanden, die verjüngten Enden der Zellen völlig ausfüllt und in der weiteren Mittelgegend die langgestreckte Luftblase umschliesst. Gegen den Eintritt des Blutens hin nimmt die Menge dieser Luft in den Holzzellen rasch ab. Aus den Gefässen aber verschwindet sie selbst zur Zeit der grössten Saftfülle keinesweges vollständig; — bei mikroskopischer Untersuchung nicht zu dünner Längsschnitte unter Oel sieht man in sehr vielen, engeren und weiteren Gefässen langgezogene Luftblasen. Es liegt auf der Hand, und ist auf dem Wege des Versuchs leicht zur Anschauung zu bringen, dass die Anwesenheit einer selbst ziemlich grossen Luftblase in einem, von gleichartiger permeabler Membran umschlossenen Raume den Ein- und Austritt von Flüssigkeit in und aus demselben bei Druck von aussen oder von innen nicht hindert.

Bei Messung der Spannung des Rebsaftes durch Aufsetzen von Manometern auf in verschiedener Höhe abgeschnittene Zweige der nämlichen Rebe zeigt sich unter allen Umständen ein höheres Steigen der Quecksilbersäule in den tiefer stehenden Röhren. Das Steigen erfolgt in diesen rascher als in den höher angefügten Röhren. In einer 0,15 Meter über dem Boden angesetzten Steigröhre ward Ende Aprils zum Beispiel das Maximum der Druckhöhe (im vorliegenden Falle 731 M. M.) schon nach einer Stunde durch den Stand des Quecksilbers angegeben; in einer 2066 M. über dem Erdboden gleichzeitig aufgesetzten Röhre stieg das Quecksilber stetig 72 Stunden lang, bis auch hier die, schon von Hales entdeckte, tägliche Schwankung des Druckes in dem Stande des Quecksilbers sich ausprägte. Accidentelle Veränderungen des Drucks, durch Zufluss reichlicher Feuchtigkeit, oder eintretende Trockenheit, durch rasches Steigen oder Sinken der Temperatur bewirkt, werden früher und in stärkerem Maasse an den tiefer stehenden Röhren sichtbar. Auch die tägliche Variation des Druckes ist ungleich grösser in den tiefer, als in den höher stehenden Röhren. Dieser weitere Spielraum der täglichen Schwankung in tiefen Manometern tritt besonders dann mit grösserer Schärfe hervor, wenn, wie Ende Mai und Anfang Juni, die tägliche Variation unter dem Einflusse der gesteigerten Verdunstung der entfalteten Blätter, $^1/_4$ bis $^1/_2$ Meter beträgt. So maassen z. B. die Quecksilbersäulen in Röhren, deren eine einem 12: 13 M. M. Durchmesser haltenden Sprosse 1,210 M. über dem Boden, die andere einem ebenfalls zweijährigen Sprosse von 11: 10 M. M. Durchmesser derselben Rebe um 445 M. M. höher aufgesetzt war:

			a		*b*	
am 1. Juni	7	Uhr	360	M. M.	273	M. M.
	12	„	—14	„	68	„
	$2^1/_2$	„	0	„	41	„
am 2. Juni	8	„	281	„	278	„
	12	„	—19	„	50	„
	3	„	—30	„	9	„

und in ähnlichem Falle, wo *c* 1.112 M. über dem Boden, *d* 418 M. M. über *c* aufgesetzt war:

		c	*d*
am 4. Juni	7 Uhr	217 M. M.	182 M. M.
	$12^1/_2$ „	83 „	131 „
	3 „	34 „	112 „
	$7^1/_2$ „	—6 „	42 „
am 5. Juni	9 „ früh	68 „	92 „

Nicht selten stimmt die Differenz der Quecksilberstände zweier der nämlichen Rebe in verschiedener Höhe angepasster Manometer in überraschender Schärfe überein mit der Druckhöhe einer Säule von Rebensaft von der Höhe der verticalen Distanz der Ansatzpunkte beider Röhren. Ungleich häufiger aber findet sich die wirkliche Differenz des Quecksilberstandes kleiner, wenn der Druck in der Rebe überhaupt im Steigen, oder grösser, wenn er im Sinken ist.

Das Aufrichten oder Niederlegen der Theile der Rebe oberhalb des Ansatzpunktes eines Manometers ist von nur sehr beschränktem Einfluss auf die Spannung des Saftes. Ein Beispiel: die Steigröhre war 0,15 M. über dem Boden einem Aste eines niedergelegten 4,92 M. in grösster Länge messenden Rebstocks aufgesetzt. Durch Aufrichten der Rebe stieg das Quecksilber um 93 M. M. (von 602 auf 696) in 4 Stunden. Nach dem Wiederniederlegen der Rebe sank das Quecksilber um 128 M. M. (auf 468) in $2^1/_2$ Stunden und begann dann wieder rasch zu steigen. Andere ähnliche Versuche ergaben noch weit geringere Aenderungen des Quecksilberstandes, statt der nach **Brücke's** Ansicht geforderten von hier ca 360 M. M.

Alle diese Erscheinungen deuten darauf hin, dass die Ursache der Spannung des Saftes ausserhalb der überirdischen Theile der Rebe selbst liegt; dass die Wirkung der treibenden Kraft in den weiter vom Boden entfernten Theilen der Rebe nicht allein um die Last der vertical gehobenen Saftmasse, sondern auch durch den Widerstand der zahlreichen Membranen gehindert ist, durch welche der Saft seinen Weg nehmen musste. Diese Vermuthung wird durch einen einfachen Versuch sofort zur Gewissheit erhoben.

Wird eine Wurzel, nahe am Stamme blos gelegt, durchschnitten, ein Steigrohr der Schnittfläche des in der Erde verlaufenden Theiles der Wurzel, ein anderes dem mit dem Rebstocke im Zusammenhange stehenden Stumpfe der Wurzel aufgesetzt, so zeigt sich stets eine sehr bedeutende Differenz des Quecksilberstandes, in beiden Röhren zu Ungunsten derjenigen, die an dem mit dem Stamme zusammenhängenden Stumpfe der Wurzel sitzt. Die Differenz steigt rasch mit dem Vorrücken der Jahreszeit. Anfang Juni 150 bis 250 M. M. war sie Mitte Juni 400 bis 506, Ende Juni (wo zu allen Tageszeiten die mit dem Stamme in Verbindung stehende Röhre nur negativen Stand des Quecksilbers zeigte) 600 bis 700 M. M. Mit Sicherheit geht hieraus hervor, dass die treibende Kraft ihren Sitz in den Wurzeln hat *).

Aber nicht in den Wurzelnspitzen und den jüngeren Theilen der Wurzeln. Einjährige Adventivwurzeln von bis zu 110 M. M. Länge und 3 M. M. Durchmesser auf angemessene Weise an Manometer geringen Kalibers befestigt und in Wasser getaucht, bringen kein, oder doch nur ein sehr geringes Steigen (bis 5 M. M.) des Quecksilbers zuwege.

Das Bluten des Rebstocks ist eben so wenig, wie die gleiche Erscheinung bei anderen Gewächsen, auf die Frühlingsmonate beschränkt. Zwar die oberirdischen Theile lassen bald nach Entfaltung der ersten Blätter zu keiner Tageszeit mehr Saft ausfliessen. Durchschnittene Wurzeln aber bluten den ganzen Sommer hindurch. Die Kraft, mit welcher der Saft hervordringt, steht auch in den Sommermonaten derjenigen des Frühlings nicht nach und nimmt selbst gegen den Herbst nur langsam ab; wie sie denn z. B. am 21. Juni einer Quecksilbersäule von 699 M. M., am 3. Juli einer von 618 M. M., am 8 Juli einer von 748 M. M., am 1. August noch einer von 515 M. M., am 1. September einer von 335 M. M. das Gleichgewicht hielt. Die Menge des innerhalb gegebener Zeit ausfliessenden Saftes dagegen ist in der vorgerückten Jahreszeit weit geringer als im Frühjahr (während 24 Stunden am 23. April 20, 131 Grammen per Stunde; am 9. Juli in gleicher Zeit, aus einer Wurzel von ebenfalls 11 M. M. Durchmesser 1,219 Grammen per Stunde). Damit hängt zusammen, dass im Frühling das Quecksilber seinen früheren Stand wieder erreicht, wenn nach mehrstündiger Entfernung des Steigrohrs und freiem Auslaufen des Saftes das Rohr wieder aufgesetzt wird, als im Hochsommer: am 8. Mai in 3, am 19. Juli in 31 Stunden. Als vom 22. bis 25. Juli das Steigrohr von einer angeschnittenen Wurzel entfernt gewesen war, dauerte es nach Wiederaufsetzen des Rohres 48 Stunden, bis die frühere Höhe der Quecksilbersäule wieder erreicht war. Man sieht, um wie Vieles langsamer im Sommer die Verluste der Rebe an Saft ersetzt werden, als im Frühling.

---

*) Der ähnliche Ausspruch Dutrochet's („la force motrice a son siège dans les spongioles“; (Mémoires edit., Bruxelles) p. 201) ruht auf ungenügendem Grunde: blos auf der Beobachtung, dass die obere Schnittfläche auch sehr dünner Wurzeln noch blutet, wenn nur die Wurzelspitze unverletzt bleibt. Mit welcher Kraft, und wie lange der Saft hervortritt, hat Dutrochet nicht ermittelt.

Aeussere Einflüsse, die entscheidende Wirkung auf den Grad der Spannung des Saftes äussern, sind die Temperatur und die Feuchtigkeit des Bodens wie der Luft. Der Einfluss der Temperatur überwiegt bei Weitem im zeitigen Frühjahre, wenn der Boden noch vollständig durchfeuchtet ist. Das Steigen des Saftes, welches am 24. April das Maximum dieses Jahres erreicht hatte, liess bis zum Verschwinden nach, in Folge der ungewöhnlichen Erniedrigung der Temperatur vom 22. bis 30. April (Mitteltemperatur dieser Tage, aus dem Maximum und Minimum jeden Tages berechnet, nur + 5,7° R. für die ganze Frist, + 2,5° für die vom 23. bis 27., + 3,37° für die vom 23 bis 30 April). Dieselbe Rebe, welche am 24. April durch ausquellenden Saft die Quecksilbersäule auf 804 M. M. hob, trieb sie am 29. nur noch auf 8, am 30. Abends nur noch auf 6 M. M. Erst am 5. Mai stieg die Spannung wieder auf 522 M. M. Von der Zeit an, wo die Mittelwärme jeden Tages über + 12° R. betrug, trat die Einwirkung der Temperatur zurück, der Einfluss der Feuchtigkeit bis zur Ausschliesslichkeit hervor. Während der anhaltenden Trockenheit Mitte Mai konnte die Quecksilbersäule durch reichliches Begiessen der Rebe von Abends 7 Uhr bis Morgens 8 von 262 auf 355 M. M. getrieben werden, während das Quecksilber in der, einer benachbarten nicht begossenen Rebe angesetzten Röhre stetig sank. Noch auffälliger war der Einfluss des Begiessens Mitte Juni; er trieb das Quecksilber in 24 Stunden von 403 auf 603 M. M.

Ausser diesen grossen zufälligen Schwankungen des Saftdruckes findet, in den von den oberirdischen nicht isolirten Theilen der Rebe, eine tägliche (schon von Hales entdeckte) Varietät statt, welche erst von dem Zeitpunkte des Aufbrechens der Knospen an hervortretend, deutlich und nach dem Urtheile aller Beobachter als von der Verdunstung durch die Blätter abhängig sich zu erkennen gibt. Die Grösse der Schwankung, je nach dem Feuchtigkeitsgrade der Luft an den einzelnen Tagen überaus verschieden, steigt im Allgemeinen stetig mit der Entfaltung der Sprossen. Ende April bei trockener Luft im Maximum 23 M. M. wird sie Anfang Mai 40, im zweiten Drittel desselben Monats 100, Ende Mai schon 400 M. M. und darüber, bis endlich die Verdunstung unter Tages den Saftgehalt der Rebe so erschöpft, dass auch während der Nacht die Wurzeln den Saftdruck in den tiefsten Theilen der Rebe Anfang Juni nicht mehr über 200 M. M., Mitte Juli nicht über 33 M. M. zu treiben vermögen. Die Zeit des täglichen Maximum fand ich, übereinstimmend mit früheren Angaben, einige Stunden nach Sonnenaufgang; das Minimum trat in der Regel erst bei Sonnenuntergang ein.

Höchst auffällig ist die rasche Aenderung des Saftdrucks durch plötzliche Aenderung des Feuchtigkeitsgrades der Luft. Die Quecksilbersäule eines Manometers war am 24. Mai 12 Uhr Mitt. bei heiterem Himmel und trocknem Ostwind 59 M. M. hoch, 12$^1/_2$ sprang ein feuchter Westwind auf; trotz des brennenden Sonnenscheins bei heiterem Himmel und der um 3° R. gestiegenen Temperatur war der Stand des Quecksilbers 1$^1/_2$ 81 M. M.; Abends 8 (bei inzwischen leicht bewölktem Himmel) 268 M. M.

Tiefgehende Wurzeln lassen keine, der der oberirdischen Sprossungen vergleichbare tägliche Schwankung erkennen. Das Steigen und Fallen der Quecksilbersäule ihnen aufgesetzter Druckmesser erfolgt stetig, dem Grade der Bodenfeuchtigkeit entsprechend. Anders in flach, in etwa 0,5 M. Tiefe horizontal verlaufenden Wurzeln, bei denen die Wasseraufnahme aus dem Boden unter Tages durch die austrocknende Wirkung der Sonnenstrahlen erheblich beeinträchtigt werden kann. Hier zeigt sich eine, gegen Abend das Minimum erreichende tägliche Schwankung von bis zu 70, unter Umständen bis 100 M. M.

Schon Brücke hat hervorgehoben, dass längere Zeit fortgesetzte Beobachtungen an der nämlichen Schnittfläche einer Rebe endlich trügerische Resultate geben. (Meine Angaben sind sämmtlich aus Beobachtungen an höchstens 5 Tage lang derselben Schnittfläche aufgesetzten Steigröhren gefolgert.) — Zwei Erscheinungen an länger gebrauchten Steigröhren verdienen besondere Erwähnung. Schon am dritten oder vierten Tage wird die tägliche Schwankung in weit geringerem Grade angezeigt, als durch der nämlichen Rebe an andern Zweigen frisch aufgesetzte Röhren. Die durch den Schnitt blosgelegten Mündungen der Gefässe des dem Experiment unterworfenen Astes sind zu dieser Zeit noch keineswegs verstopft. Die mindere Durchlässigkeit ihrer Wandungen und derjenigen der benachbarten Zellen kann nur auf einer, durch das Mikroskop nicht erkennbaren, Veränderung der Membranen derselben beruhen. — Die zweite ist, dass bei den Versuchen an sehr tief stehenden schwachen Seitenästen starker Reben diese nach wenigen Tagen geradezu abgetödtet werden: das Quecksilber sinkt in etwa 2 bis 3 Tagen bis auf oder unter Null, um nicht wieder zu steigen. Das Holz, dann untersucht, ist trocken und todt.

Das kräftige Emportreiben des Saftes durch die Wurzel ist ebensowenig auf die geringe Zahl von Holzpflanzen beschränkt, von denen bis jetzt das Bluten bekannt war, als auf einige Wochen des Frühlings; vielmehr eine ganz allgemeine und dauernde Erscheinung, die manchen krautartigen Pflanzen in weit höherem Grade zukommt, als vielen Holzgewächsen. Als Beispiele seien einige an eingewurzelten, dicht über dem Boden abgeschnittenen Pflanzen beobachtete Maxima des Saftdruckes genannt:

Atriplex hortensis	65	M. M. Quecksilber
Chrysanthemum coronarium .	14	,, ,,
Digitalis media *)	461	,, ,,
Papaver somniferum . . .	212	,, ,,
Morus alba	12	,, ,,

denen sich einige an möglichst unverletzt ausgehobenen, in Wasser gesetzten Wurzeln gefundene anschliessen mögen:

Digitalis media	30	M. M. Quecksilber
Sonchus oleraceus	24	,, ,,
Chenopodium album . . .	16	,, ,,
Papaver somniferum . . .	11	,, ,,
Petunia nyctaginiflora . . .	7	,, ,,
Pisum sativum, Keimpfl. .	31—25	,, ,,

In allen diesen Fällen erfolgte das Steigen des Quecksilbers mit gleichförmiger Stetigkeit.

Eine der Hauptschwierigkeiten der Erklärung des Saftaufsteigens, das anscheinend ausnahmsweise Vorkommen an wenigen Gewächsen während einer beschränkten Zeit des Jahres, wird durch die Allgemeinheit der Erscheinung beseitigt. Nach dem gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse kann der Erklärungsversuch nur dem von Brücke angedeuteten (s. oben S. 2.) aber nicht eingeschlagenen Wege folgen. Es lässt keine andere wahrscheinliche Ursache der treibenden Kraft sich finden, als das endosmotische Verhalten der in bestimmten Zellgruppen der Wurzel eingeschlossenen löslichen Stoffe zum Wasser des Erdbodens.

Solcher Stoffe finden sich vor Beginn des Blutens fast nur in den Markstrahlenzellen: Zucker in minderem, die nächsten Umsetzungsproducte des Amylum: Dextrin und Verwandte in vorwiegendem Maasse. Die letzteren, als deren Repräsentant das arabische Gummi mit Fug gelten mag, werden zunächst die Erklärung zu beschäftigen haben.

In seinem endosmotischen Verhalten unterscheidet sich das arabische Gummi sehr auffällig von den Substanzen, die wie Glaubersalz, Kochsalz, Zucker u. A. den Physiker und Physiologen bisher fast ausschliesslish zum Prüfstein bei Ermittlung der endosmotischen

---

*) Pflanze von 953 M. M. Höhe, Durchmesser der Schnittfläche 10 M. M.

Erscheinungen dienten. Gummilösung, von reinem Wasser durch eine permeable Membran, gleichviel ob thierischen oder pflanzlichen Ursprungs getrennt, nimmt nur Wasser auf, ohne an das Wasser Gummi in Austausch abzugeben, vorausgesetzt, dass der hydrostatische Druck der inneren wie der äusseren Flüssigkeit durch häufige Regelung des Standes beider sorgfältig beseitigt wird. Leicht ist es, den Versuch mit überzeugender Schärfe in der Art anzustellen, dass eine Gummilösung als äussere, destillirtes Wasser als innere Flüssigkeit angewendet wird. Nachdem in einem solchen Falle 98.128 Gr. Wasser zu einer Gummilösung von 13,32% ausgetreten waren, liess der Rest der inneren Flüssigkeit noch 30,872 Gr., nach dem Verdampfen nur 0,008 Gr. festen Rückstand, eine so geringe Menge, dass sie der zufälligen Verunreinigung des Wassers zugeschrieben werden muss. Der Strom ging also einseitig vom Wasser zum Gummi; das „endosmotische Aequivalent“ des Gummi ist unbegrenzt.

Wird Gummilösung unter Druck durch vegetabilische Membranen (Reispapier, dünne Querschnitte von Tannenh lz) filtrirt, so ist das Filtrat von beträchtlich geringerer Concentration als die ursprüngliche Flüssigkeit *). Die Dichtigkeit der Filtrate von Lösungen gleicher Concentration steigt mit der Höhe des angewendeten Drucks. Das Filtrat bleibt in seiner Dichtigkeit um so weiter hinter der filtrirten Flüssigkeit zurück, je concentrirter diese war.

Die Menge der Flüssigkeit, welche eine Zelle mit der Endosmose fähigem Inhalte aussondert, nachdem sie bis zum Strotzen Wasser einzog, wird von drei Factoren bestimmt: der endosmotischen Kraft des Inhalts, der Permeabilität der Membran für das von diesem Inhalte angezogene Wasser, und durch die Durchlässigkeit der Membran für die Filtration eines Theiles des in Folge endosmotischer Wasseraufnahme unter steigendem Drucke stehenden Inhalts. Bei allen bekannten Membranen steht die letztere dieser Eigenschaften beträchtlich hinter der ersteren zurück, ein Umstand, auf welchem eben das Anschwellen der Wasser aufnehmenden Zellen beruht, das unter Umständen bis zum Bersten der Zellwand geht. Soll die Ausscheidung von Flüssigkeit aus der Zelle bemerklich und messbar sein, so darf selbstverständlich nur ein Theil der Zelle mit dem äusseren Wasser in Berührung treten, und es muss eine Vorkehrung bestehen, durch welche die aus den nicht vom Wasser be-

---

*) Wie Wilib. Schmidt bereits für die Filtration durch thierische Membranen fand; Pogg. Ann. Bd. 99. S. 37.

rührten Theilen der Zelle ausgeschwitzte Flüssigkeit gesammelt wird. Es muss zur Vermehrung der Menge der Ausschwitzung gereichen, wenn die saugende und die aussondernde Fläche zu einander im umgekehrten Verhältniss der Fähigkeit der Membran für Endosmose und für Filtration stehen, wenn also der aussondernde Theil der Zellwand einen grösseren Raum einnimmt, als der einsaugende. Noch mehr aber muss die Ausschwitzung aus den nicht saugenden Theilen der Zellhaut sich steigern, wenn der Filtration durch die einsaugende Fläche besondere Hindernisse (grössere Dicke oder durch eigenthümliche chemische Constitution bewirkte geringere Durchlässigkeit dieser Theile der Zellhaut, mehr noch das Vorliegen von Zellschichten) im Wege sind. Diese Bedingungen alle finden sich in der Wurzel im vollsten Maasse erfüllt.

Die an Stärkmehl und an löslichen Stoffen reichen Zellen der Markstrahlen und der inneren Wurzelrinde sind von dem im Erdboden vertheilten Wasser getrennt durch die wenigen, fünf bis acht, Zellschichten der äusseren Wurzelrinde, deren Inhalt in seinem Verhalten zu Reagentien als eine schwache Lösung organischer Substanzen sich zu erkennen gibt. Mit Wahrscheinlichkeit ist anzunehmen, dass die Membranen dieser Zellen, in der Umwandlung in Korksubstanz begriffen, namentlich an den etwas älteren Theilen der Wurzel nur schwer Flüssigkeit des Innern der Pflanze nach aussen durchfiltriren lassen *). Der Gehalt der Rebe an löslichen und aufquellenden Stoffen ist sehr beträchtlich. Aus feingeraspeltem, bei 40° C. bis zum Aufhören der Gewichtsabnahme getrocknetem Holze der Wurzel lassen sich mit kaltem Wasser Anfang Februar über 8%, Mitte März 5,69 bis 5,88%, Mitte Juni noch 3,7% fester Substanz auslaugen. Der bei gelinder Wärme eingetrocknete Rückstand des Extracts ist stark goldgelb; aus im Frühjahr geschnittenen Zweigen oder Wurzeln von rein und stark süssem Geschmack, eine Eigenschaft, die er, im Juni gewonnen, nicht mehr besitzt. Zum kleineren Theile ist er in Wasser löslich, zum grösseren nur aufquellend. Von Stickstoffgehalt zeigt er nur schwache Spuren. Die durch Auslaugen des Holzes oberirdischer Theile der Rebe erhaltenen Mengen löslicher Stoffe bleiben etwas hinter den aus gleichzeitig geschnittenen Wurzeln erlangten zurück.

---

*) Die Filtration geht auch bei höherem, eine halbe Atmosphäre erreichendem Drucke durch vegetabilische Gewebe, dafern sie genügende Widerstandskraft gegen das Zerrissenwerden besitzen, langsamer vor sich als die Endosmose einer mässig concentrirten Gummilösung (von 8 bis 13%). Diese Eigenschaft tritt an einer Platte aus Kork besonders scharf hervor.

Die Spannung, welche die aus einer strotzend angefüllten Zelle in einem angrenzenden geschlossenen Raum ausgeschiedene Flüssigkeit innerhalb dieses Raumes binnen einer gegebenen Zeit erhält, hängt ab (unter übrigens gleichen Umständen) vom Verhältniss des die Flüssigkeit aufnehmenden Raumes zur Ausdehnung der secernirenden Fläche. Auch in dieser Beziehung bietet die Rebe günstigere Verhältnisse als sie künstlich sich irgend herstellen lassen. Der Querschnitt einer zweijährigen Rebenwurzel zeigt 50—60 Markstrahlen; in einem Wurselstück von 10 M. M. Länge und 5 M. M. Halbmesser sondert also eine Fläche von beiläufig 6000 Quadrat-Millimeter Flüssigkeit aus in Räume hinein, deren gesammter Inhalt nicht mehr als höchstens 300 Cubik-Millimeter beträgt. Der von den saugenden Theilen der Wurzeln aufwärts getriebene Saft trifft überall im Holze auf Gewebe (die Markstrahlen), denen ähnlich, welche sein Aufsteigen einleiteten, und deren Berührung mittelbar eine Spannung steigern muss.

In Apparaten verschiedener Construction suchte ich Verhältnisse herzustellen, die den in der Pflanze vorkommenden insofern annähernd ähnlich waren, als in geschlossenen Räumen (cylindrischen Glasröhren, deren Oeffnungen mit pflanzlichen Membranen geschlossen wurden) der Endosmose fähige Stoffe einerseits mit Wasser, anderseits mit offenen oder durch Quecksilber gesperrten Räumen in Verbindung gesetzt wurden, in welch letztere hinein die künstliche Zelle einen Theil der nicht im Innern zu bergenden Flüssigkeit ausschwitzen konnte. Es wurde dafür gesorgt, dass auf letzterem Wege die aus der Zelle hervorgepresste Flüssigkeit weniger Hindernisse zu überwinden hatte, als beim Durchgang durch die Membranen, mittelst welcher der Apparat mit dem Wasser in Verbindung stand. Jenes Ende war nur mit einfacher Membran, dieses dagegen mit mehrfacher verbunden, oder es waren letzterem eine oder mehrere, mit reinem Wasser gefüllte und durch Membranen gleicher Art geschlossenene kurze cylindrische Röhren luftdicht angepasst. Andere derartige Apparate waren so construirt, dass der endosmotisch wirksame Stoff in einem kleinen Beutel aus einem kreisrunden Stücke Reispapier fest eingebunden und die so hergestellte Zelle auf die eine Glasröhre verschliessende und in Wasser eintauchende Membran gelegt wurde.

Die saugenden wie die ausschwitzenden Flächen maassen in diesen Fällen nur 42 Quadratmillimeter. Es wird nicht überraschen, dass unter solchen Umständen die Menge der ausgeschiedenen Flüssigkeit, verglichen mit der von den Wurzeln lebender Pflanzen innerhalb gleicher Zeit ausgeschiedenen, nur gering war. Bei Füllung der wirksamen Zelle des Apparats mit concentrirten Lösungen von (10% und darüber) arabischen Gummis wurden durchschnittlich 0,1 Gr., bei Anwendung schwächerer Lösungen (2 bis 3%) ungefähr 0,05 Gr. Flüssigkeit während einer Stunde ausgeschwitzt. Die durchgeschwitzte Flüssigkeit blieb in ihrer Concentration in den ersteren Fällen um 2 bis 3%, in den zweiten um 0,5 bis 1,5% hinter der durchschwitzenden zurück. Bei Anfügung von Manometern an derartige Apparate stieg das Quecksilber langsam aber stetig. Der höchste bisher erreichte Stand der Quecksilbersäule war 92 M. M. In der Nähe dieses Punktes musste stets der Versuch abgebrochen werden, weil die den Apparat vom äusseren Wasser abschliessenden Membranen sich zu zersetzen begannen und undicht wurden.

Diese Versuche sind unzureichend, die Erscheinung des Blutens der Gewächse zu erklären. Nicht wegen der geringen Höhe des empor getriebenen Quecksilbers, denn diese würde unzweifelhaft einen weit höheren Stand erreicht haben, wäre es möglich gewesen, die Membranen länger als einige Tage zu conserviren. Sondern weil die ausgeschwitzte Flüssigkeit eine Gummilösung von viel zu beträchtlicher Concentration war, als dass sie mit dem aus durchgeschnittenen Pflanzentheilen hervorquellenden Safte irgend verglichen werden könnte*).

Ganz anders gestaltet sich der Erfolg bei Erfüllung des Apparats mit nur aufquellenden, nicht sich auflösenden Stoffen: mit Pectin oder Traganthgummi. Wird Pectin möglichst rein angewendet, so ist die Wirkung nur langsam. Sie wird aber sehr beschleunigt durch geringen Gummizusatz. Die ausgeschwitzte Flüssigkeit kommt dann an Menge der von concentrirten Gummilösungen ausgesonderten gleich, und treibt die Quecksilbersäule mit derselben Energie empor. Das Gleiche zeigt sich bei Traganthgummi. Die secernirte Flüssigkeit ist eine höchst verdünnte Lösung von Pflanzenstoffen; sie lässt beim Eintrocknen nur 0,1 bis 0,2% ihres Gewichts fester Bestandtheile.

So ist der Nachweis geführt, dass ein Stoff in seinen physikalischen Eigenschaften, insbesondere in seinem Verhalten zum Wasser und zu homogenen Membranen völlig übereinstimmend mit einer in der Rebenwurzel reichlich vertretenen Substanz (Seite 10), unter Verhältnissen, die denen nicht entsprechen, in welchen er in der lebenden Wurzel vorkommt, Wirkungen hervorbringt, die in allen wesentlichen Punkten dem Saftsteigen gleichen.

---

*) Den Gehalt des Rebsaftes an festen Stoffen fand ich Anfang Aprils 0,07 bis 0,08%, Mitte Juli 0,16% seines Gewichts.

Literatur.

Olof Hammar, Monographia generis Fumariarum. Upsal. 1857. (Aus den Acten der kgl. wissenschaftl. Gesellsch. Ser. III. Vol II. Pars I) 4. 50 S. und 6 Tafeln.

Der Verf., Lehrer der Botanik an der Universität Lund, liefert hier eine sehr fleissige, auf sorgsames Studium gegründete Arbeit, die er um so viel nöthiger achtete, weil die Beschreibungen der meisten Arten von *Fumaria* theils nicht genau und sorgfältig genug abgefasst, theils in den verschiedensten, oft schwierig zu erlangenden Zeitschriften zerstreut sind. Bei dieser Arbeit fand der Verf., dass die Synonymie noch sehr schwankend und zweifelhaft sei; dass die Monographie dieser Gattung von **Parlatore** (1842) sehr häufig nicht mit seinen (des Verf.) Ansichten übereinstimme, zudem sehr mangelhaft erscheine, da seit der Herausgabe manche neue Arten bekannt geworden seien. Der Verf. hat sich daher die Mühe genommen, die neuen Arten genau nach den Exemplaren selbst zu vergleichen und auf diese Weise die Synonymie zu berichtigen, wobei ihn die Botaniker **Fries**, **Klotzsch**, **Liebmann**, **Agardh**, **Heuffel**, **Sonder** und **Lange** sowohl durch Sammlungen als Bücher unterstützten. Nach einem kurzen, diagnostischen Gattungscharakter folgt eine sehr ausführliche Beschreibung dieser zarten Pflanzengattung, bei welcher der Verf. in der Erklärung der Blüthendecken wesentlich von **Bernhardi's** und auch von **Krause's** Ansicht über die Entwicklung der Fumarienblüthe abweicht, wie solche in der Linnaea 1838 p. 401 und in der Flora dargelegt sind. Er stimmt mit denjenigen Botanikern überein, welche die Blüthe aus zwei Kelchblättchen, zwei äusseren und zwei inneren Blumenblättern bestehend betrachten; jedem dieser Blumenblätter stehen zwei Staubgefässe gegenüber, wovon die beiden inneren in zwei Theile getheilt sind, so dass sie als vier mit einfächrigen Antheren versehene Staubgefässe erscheinen, welche mit den beiden mit zweifächerigen Antheren versehenen, den äusseren Blumenblättern gegenüber stehenden Staubgefässen zusammen gewachsen sind. In seiner Beschreibung gibt er daher auch 6 in zwei Phalangen zusammengewachsene Staubgefässe an, deren oberer dem oberen Blumenblatt anhängt. Nach dieser ausführlichen Gattungsbeschreibung folgt eine Geschichte der Gattung von **Dioscorides** bis auf unsere Zeiten, aus welcher unter andern hervorgeht, dass **Linné** nur zwei Arten dieser Gattung in seine Werke aufgenommen, obgleich damals schon sechs Arten bekannt waren.

Die Monographie des Verfs. zählt 24 Arten auf, von denen drei als neue begrüsst werden müssen. Die Ausbreitung dieser Gattung betreffend, so werden als Centrum derselben die Mittelmeer-Länder betrachtet, in welchen alle Arten aufgefunden werden, obgleich einige auch andere Weltgegenden bewohnen; die dritte Abtheilung der Gattungen bewohnt ausschliesslich nur die wärmsten Striche des genannten Gebietes. Der Verf. theilt die *Fumaria*-Arten nämlich in drei Abtheilungen:

I. *Fum. officinales*: Petalum et inferius et superius apice gibbum formant, qui marginibus latis, patulis summum apicem attingentibus cingitur; interiora lata, parum curvata. Diese Abtheilung unterscheidet sich noch durch kleinere Blüthen und kleine wenig höckerige Früchte. Hiezu zählt der Verf.: 1. *F. officinalis* L., 2. *F. tenuiflora* Fr., 3. *F. Vaillantii* Lois., 4. *F. parviflora* Lam., 5. *F. abyssinica* n. sp., 6. *F. rostellata* Knaf., 7. *F. micrantha* Lag., 8. *F. Kraliki* Jord.

II. *Fum. capreolatae*: Petalum inferius apice inferne gibbum format, qui margines angustissimos erectos summum apicem non attingentes habet; superius apice superne gibbum efficit, cujus margines reflexi summum apicem non attingunt; interiora angusta a medio ad apicem plus minusve sursum curvata; exteriora acuta et plerumque arcte cohaerentia. Sie unterscheiden sich noch durch grosse, schmale Blüthen, glatte Früchte, die mitunter ein wenig höckerig sind. Hieher: 9. *F. capreolata* L., 10. *F. sepium* Boiss., 11. *F. media* Lois., 12. *F. apiculata* n. sp., 13. *F. Petteri* Rchb. *F. Heldreichii* Boiss., 14. *F. Gussoni* Boiss., 15. *F. Reuteri* Boiss., 16. *F. macrosepala* Boiss.

III. *Fum. agrariae*: Petalum inferius lineare carinatum, carina apice magis prominens inferne gibbum efficit, qui marginibus latiusculis planis, summum apicem attingentibus cingitur; superius apice superne gibbum habet, qui marginibus latis, patenti-reflexis summum apicem attingentibus cingitur; interiora a medio ad apicem sursum curvata; exteriora obtusa et flore explicato ab interioribus apice distantia. Diese Abtheilung zeichnet sich auch noch durch grössere Früchte aus, die mehr höckerig und zusammengedrückt sind. Hierher gehören: 17. *F. agraria* Lag., 18. *F. affinis* n. sp., 19. *F. rupestris* Boiss., 20. *F. flabellata* Gasp., 21. *F. corymbosa* Dsf., 22. *F. alexandrina* Ehrenb., 23. *F. macrocarpa* Parlat., 24. *F. vagans* Jord.

Gern möchten wir hier noch die Diagnosen der neuen Arten und die höchst interessante Synonymik in gedrängter Uebersicht hinzufügen, allein der etwas beschränkte Raum lässt diess nicht zu und ist auch die ganze Monographie so interessant, dass sie wohl am besten im ganzen Zusammenhange studirt zu werden verdient. Wir fügen desshalb nur noch hinzu, dass auf den 6 Tafeln 21 Arten und 3 Varietäten der *F. media* in ihren wesentlichen Unterscheidungskennzeichen dargestellt sind, nämlich eine Blüthe, ein Früchtchen mit Fruchtstiel und ein Abschnit der Blätter, während von *F. officinalis* noch die einzelnen Blüthentheile, die Frucht mit einem Durchschnitte derselben und eine schematische Darstellung der Stellung der Blüthentheile beigefügt ist. △.

L. Ritter v. Heufler, Instructionen für die Naturforscher der Expedition der k. k. Fregatte Novara in Beziehung auf Kryptogamen. (Aus den Mittheil. der k. k geograph. Gesellschaft. I. Jahrg. 1857. I. Heft.) gr. 8. 12. S.

Der Verf. hat sich zur Beantwortung der fünf folgenden Fragen an **Mettenius** für die Farne, an K. **Müller** für die Laubmoose, an E. **Hampe** für die Lebermoose, an A. **Massalongo** für die Flechten, an **Kützing** für die Algen und an **Fries** für die Pilze gewendet und theilt nun die hierauf erfolgten Antworten in wörtlichen Auszügen aus den eingelaufenen Briefen mit, indem er denselben zum Schlusse noch einige Worte beifügt, namentlich aus **Rabenhorst's** Werke über die Bacillarien. Die gestellten Fragen waren folgende: 1) Welche der zu berührenden Punkte sind noch unbekannt in Rücksicht der anzustellenden Forschungen? 2) Wo ist ein besonderer Reichthum zu erwarten? 3) Welche Punkte sind bereits genügend bekannt und durch wen? 4) Auf welche Familien, Gattungen und Arten wäre die besondere Aufmerksamkeit zu richten? 5) Welche andere besondere Wünsche wären anzubringen? — So interessant es ist, in der Beantwortung dieser Fragen von Specialitäten-Kennern die Desiderate der Wissenschaft kennen zu lernen, so wird es den Naturforschern der Novara doch kaum möglich sein, auch nur einen geringen Theil der hier geäusserten Wünsche zu erfüllen, da des Beobachtungswerthen und zu Sammelnden nur allzuviel sich anbieten wird Mit Recht sagt daher **Kützing** in seiner Antwort (p. 9): „Ich weiss es aus Erfahrung, dass Reisende sich unterwegs nicht viel um literarische Mittel bekümmern können; sie thun am besten, überall **Alles** mitzunehmen, was ihnen unter die Hand kommt, **Nichts** zu verschmähen, mag es auch noch so gemein erscheinen, denn sehr oft zeigt es sich, dass man Selteneres mitträgt, als es Anfangs beim Sammeln den Anschein hatte. Der Reisende selbst muss die Gelegenheit wahrnehmen, wo sie sich ihm darbietet. Man kann ihm nicht aufgeben, das oder jenes zu beobachten, weil solche Aufgaben von seiner wissenschaftlichen Befähigung abhängen. — Auch kann man sich dazu nicht in 1—2 Monaten vorbereiten!" — Auch **Hampe** sagt (p. 5) sehr treffend: „Eine specielle Anweisung für einen nicht speciellen Kenner ist erfolglos. Die Hauptsache ist, *Alles zu sammeln, was vorkommt.*"

Wir schliessen diese kurze Mittheilung mit dem Wunsche, dass die hier gegebenen Instructionen den in entfernten Gegenden wohnenden oder reisenden Botanikern stets im Gedächtniss sein mögen, denn sie sind besser im Stande, jeder in seinem verhältnissmässig kleineren Kreise, als die Naturforscher einer solchen Expedition, grössere Anstrengungen zu machen, um die daselbst bestehenden Lücken ausfüllen zu helfen. △.

Anzeigen.

Bei **August Hirschwald** in Berlin ist soeben erschienen und durch alle soliden Buchhandlungen zu beziehen:

Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik.

Herausgegeben von

Dr. N. Pringsheim,

Privat Docenten an der Universität zu Berlin.

Erster Band. Zweites Heft.

Mit 14 theils color. Tafeln Lex. 8. geh. Preis: 2 Thlr. 28 Sgr.

Inhalt: **Pringsheim**, Ueber das Austreten der Sporen von Sphaeria Scirpi aus ihren Schläuchen; **Schacht**, Ueber Pflanzenbefruchtung; **Hanstein**, Ueber den Zusammenhang der Blattstellung mit dem Bau des dicotylen Holzringes; **Pringsheim**, Beiträge zur Morphologie und Systematik der Algen: II. Die Saprolegnieen; **Braun**, Ueber den Blüthenbau von Delphinium; **Cienkowsky**, Die Pseudogonidien.

Das erste Heft mit 10 meist color. Tafeln enthält: **Pringsheim**, Beiträge zur Morphologie und Systematik der Algen: I. Morphologie der Oedogonien; **Hofmeister**, Neuere Beobachtungen über Embryobildung der Phanerogamen.

Dr. **Ludwig Thienemann** (Verfasser der Reisen im Norden Europa's vorzüglich in Island und der Fortpflanzungsgeschichte der gesammten Vögel) beabsichtigt seine besonders **arktische** Cryptogamen-Sammlung zu verkaufen. Näheres bei ihm selbst: Dresden, Trachenberge.

Redacteur und Verleger: Dr. **Fürnrohr**. Druck von F. **Neubauer**.

FLORA.

№ 2.

Regensburg. 14. Januar. 1858.

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNGEN. H. Hanstein, über die Aufnahme des Stickstoffs durch die Pflanzen vermittelst der Säuren des Humus. Böckeler, eine neue ausgezeichnete Cyperaceen-Gattung, Choricarpha. — LITERATUR. Payer, Elements de Botanique. Gümbel, Mittheilungen über die neue Färberflechte Lecanora ventosa. — BOTANISCHE NOTIZEN. Gelungene Acclimatisations-Versuche einiger ausländ. Arzneipflanzen auf Java. Muscatnuss-Ernte auf Banda. Waldhaar aus der Rasenschmiele. — ANZEIGEN. Hohenacker, verkäufliche Pflanzensammlungen. Beiträge zu den Sammlungen der kgl. botanischen Gesellschaft. — BEILAGE. Subscriptions-Anzeige auf Alberti Magni de Vegetabilibus libri septem.

Ueber die Aufnahme des Stickstoffes durch die Pflanzen vermittelst der Säuren des Humus, von Heinrich Hanstein.

Mulder behauptet (physiologische Chemie), dass bei der Mehrzahl der Pflanzen, insbesondere aber bei den Culturpflanzen, die Aufnahme des Stickstoffes bedingt sei durch die Säuren, welche der Humus erzeugt, indem diese mit dem Ammoniak Verbindungen bildeten, welche allein zur Aufnahme für die Wurzeln der Pflanzen geeignet seien. Zur Begründung dieser Ansicht, welche noch heute von ausgezeichneten Botanikern, wie von H. Schacht (Lehrbuch der Anatomie und Physiologie der Gewächse), angenommen ist, stellt Mulder den fruchtbaren Marschboden neben den Flugsand: ein Vergleich, im höchsten Grade unpassend, indem der Marschboden reich ist an den mineralischen Nährstoffen der Pflanzen und eine ausgezeichnete physikalische Beschaffenheit besitzt, was Alles dem Flugsande abgeht.

Auf den Vorbergen der Bergstrasse und des vorderen Odenwaldes ist eine sehr mächtige Schicht sandigen Lehmes, gemeinhin Löss genannt, abgelagert, aus feinem granitischem Sande, etwas Thon und einem grossen Gehalte, oft bis zu einem Drittel, an kohlensaurem Kalk bestehend. Der Löss scheint aus den zertrümmerten Theilen einer granitischen und kalkigen Gebirgsart gemengt zu sein und es sind die Mineralstoffe, von welchen das Wachsthum der Pflanzen abhängt, reichlich darin enthalten.

Die Alkalien und Silicate des Granites, der kohlensaure und neben diesem der phosphorsaure Kalk, welcher ein steter Begleiter des ersteren in fast allen Sedimentgesteinen zu sein scheint, wodurch der alte Satz: „omnis calx ex vivo“ eine gewisse Bedeutung erlangt, bezeichnen den Löss als eine für das Pflanzenwachsthum sehr geeignete Bodenart; dagegen ist seine physikalische Beschaffenheit eine ungünstige, indem der Löss das Wasser leicht durchsickern und das zurückgehaltene rasch verdunsten lässt.

An Humusarmuth kommt der Löss dem Flugsande gleich; selbst wenn sich Humus gebildet hätte, würde er an diesen dürren Halden rasch zerstört oder abgeschwemmt; selbst seinen Namen verdankt der Löss seiner leichten Fortführbarkeit durch das Wasser. In Lössboden gedeihen alle Culturgewächse: Weizen, Roggen, Gerste, Klee, Esparsette, Luzerne, Linsen, Erbsen und Kartoffeln, häufig ohne alle, immer aber mit spärlicher Düngung; und man gibt den darin gewachsenen Kartoffeln z. B. sogar einen Vorzug. Nur in ganz regenarmen Jahren ist die Vegetation kümmerlich. Weinreben, Kirsch- und Wallnussbäume gedeihen vortrefflich.

Oft ist der Löss mit Kies gemengt, dann sind die feinerdigen Theile ausgewaschen, der kohlensaure Kalk, gelöst durch das kohlensäurehaltige Regenwasser, ist fortgeführt und findet sich in weissen Schichten in geringer Tiefe wieder abgelagert. Auf diesem Kiese gibt es nur wenige und dürftige Pflanzen: der Boden wird tief gerodet und junge Rebstöcke eingesetzt, welche in dem humusleeren Boden weit ihre Wurzeln verbreiten und gut gedeihen.

Ebenso dringen die Wurzeln der Kirsch- und Wallnussbäume in eine humusleere Bodenschicht. Bedarf es einer weiteren Auseinandersetzung! Das Gedeihen der Culturpflanzen im humusleeren Lössboden ist ein Beweis im Grossen, dass die Pflanzen den Stickstoff, dessen sie bedürfen, nicht durch die Humussäuren zugeführt erhalten; und nur diess ist es, was hier erörtert werden sollte.

Es ist eine andere und dem Wesen nach landwirthschaftliche Frage: ob durch Zuführung humusbildender oder humöser Stoffe, wie durch Gründüngung etc., der Ertrag nicht erhöht werde, und es ist bekannt, dass diess in der That der Fall ist. Eine ähnliche, landwirthschaftliche Frage ist auch die der Zuführung assimilirbaren Stickstoffes. Freilich dürfen dann die landwirthschaftlichen Schriftsteller nicht eine neue Ordnung in die Natur bringen wollen, wie E. Kolatschek (Lehrbuch der Botanik für Landwirthe und Forstmänner 1856), welcher offenbar über den reichen Stickstoffgehalt der kleeartigen Pflanzen in Verlegenheit, die Pflanzen eintheilt in solche, welche ihren Stickstoff aus der Luft und solche, welche ihn aus dem Boden beziehen müssen. Zu letzteren aber rechnet derselbe die Gräser, indem er sagt: „als solche Pflanzen müssen aber nach allen Erfahrungen und Beobachtungen die Gräser und namentlich die Getreidegräser betrachtet werden".

Ohne einen Augenblick sich rücksichtlich der Wiesen zu bedenken! Und dennoch „ist der Ertrag an Stickstoff einer Wiese, welche keinen stickstoffhaltigen Dünger empfängt, weit grösser, als der eines Weizenfeldes, welches gedüngt wurde (v. Liebig)".

Sollte ein Zweifel in die Richtigkeit des Schlusses, welchen ich aus dem Verhalten der Culturpflanzen zum Lössboden gezogen habe, zu erheben sein, so würde man zum Beweise im Kleinen schreiten müssen, und die Frage wäre einfach dadurch zu entscheiden, dass Löss oder eine Bodenart von ähnlicher Zusammensetzung, so weit, als zur Zerstörung des Humus nöthig, erhitzt und dann die verschiedenen Culturpflanzen in der humusfreien Bodenart erzogen würden. Ganz abgesehen von der Höhe des Ertrages, würde die vollkommene Entwickelung dieser Pflanzen zur Blüthe und Frucht den von Mulder aufgestellten Satz einfach widerlegen.

Eine neue, ausgezeichnete Cyperaceen-Gattung, Choricarpha, von Böckeler.

Choricarpha n. g.

Spica e squamis multifariam (spiraliter) imbricatis composita, squamis paucis minoribus involucrata. Flores hermaphroditi rhacheos crassae conico-pyramidatae spongiosae foveolis impositi, calloque subtriangulari carnosulo suffulti. Germen sessile, complanatum, pyriforme, e medio sensim in stylum attenuatum, superne in margine atque in sinubus puberulum. Stamina 6 (an omnia antherifera) hypogyna, perigonii glumis contraria et glumis calycinis inclusa; antherae biloculares, lineares, apice obtusae, basi emarginatae; filamenta plana, glumis coroll. similia, inferne curvata, in germinis angulis opposite approximata. Glumae perig. 6, hypogynae, distinctae, sese oppositae, latere anteriore et posteriore germinis versatae, elongatae, lineatae, planae, apice acutiusculae, basi aequilatae, binae inferiores paulo latiores et obtusiores, summae chartaceae hyalinae (fusco-aureae), et germen et caryopsin maturam longe superantes. Glumae calyc. duae laterales lineato-oblongae, compresso-carinatae, incurvatae, in nervo tenuissimo dorsali ciliatae, cum staminibus involutis angulos fructus amplectentes. Caryopsis magna late-ovata (interdum suborbiculata) compressa, interne plane-convexa, externe convexo-obtusangula, anguste subcalloso-marginata; pericarpium coriaceum semine non repletum, nervis 4 tenuissimis parallelo-lineatum. Stylus longe exsertus, compressus, basi dilatatus, profunde bifidus, coriaceus, superne fragilis, persistens.

Ch. aphylla; culmis densis elatis (3—4-pedal.) firmis, teretibus, septis transversis approximatis distinctis, tenuissime striatis, basi bivaginatis; vaginis coriaceis aphyllis, apice obtusatis mucrone minuto atrofusco terminatis; spica unica culmi prolongatione, basi anguste biaurita, suffulta, ovato-turbinata v. oblongo-ovata basi apiceque attenuata; squama enervi brevi oblonga obtusissima, valde convexa, chartacea, basi plicato-crispula, apice demum erosa (inferne saepius lacera) dorso aureo-fusca lateribus aurea hyalina.

In penins. Malacca leg. Griffith.

Unter mehreren recht ausgezeichneten Cyperaceen, welche Griffith in verschiedenen Gegenden Indiens sammelte, ist diejenige, welche der vorstehend beschriebenen neuen Gattung zu Grunde liegt, wohl die merkwürdigste.

Sechs unterständige, opponirte Perigonblätter, die, je drei vor den beiden Breitseiten der Caryopse stehend, unten ziemlich genau sich decken, nach oben neben einander liegen, fast die ganze Seite der Frucht bedecken und diese auch im reifen Zustande ziemlich weit überragen, alterniren mit den vor dem Rande stehenden, in legaler Zahl vorhandenen Staubblättern, die ihnen bis auf eine mindere Breite und die zur Aufnahme der Anthere mehr geeignete Spitze ganz ähnlich sind. Wie oben in der diagnostischen Beschreibung bemerkt, sind die opponirten Filamente von den beiden Hüllspelzen eingeschlossen und decken mit diesen den Fruchtrand bis etwas über die Hälfte der Frucht, wesshalb denn auch beide Theile mehr oder weniger sichelförmig gekrümmt sind. — Perigon- und Staubblätter bilden mithin in der legalen Vierzahl drei Kreise, und diese Erscheinung ist es vornehmlich, die diese Gattung auszeichnet, da man solche, meines Wissens, noch bei keiner anderen Gattung der Cyperaceen beobachtet hat.

Habituell an einige Scirpeen, namentlich an gewisse *Isolepis*- und *Heleocharis*-Arten erinnernd, theilt *Choricarpha* mit den Ficinien die spongiose Aehrenspindel. Insofern nähert sich diese Gattung am meisten der von Aublet begründeten Gattung *Mapania*, als bei dieser ein ähnlicher Blüthenapparat offenbar vorhanden ist. Durch vollständigere Entwickelung eines dritten Fruchtblattes bei letztgenannter Gattung ist eine höhere Ausbildung für dieselbe ausgesprochen. Dagegen werden die folgenden Kreise, die der Staub- und Perigonblätter, allem Anscheine nach aus der normalen Zahl, aus dreien, gebildet. — Leider ist die diagnostische Darstellung des Genus *Mapania* (bei Kunth) der Art, dass man daraus über Stellung und Zahl der Blüthentheile eine klare Vorstellung schwerlich erlangen kann.

Hat man den Muth, sämmtliche Gattungen der Cyperaceen, bei welchen blattartige Blüthentheile mehr oder weniger entwickelt sind, unter einer und derselben Inschrift zu vereinigen, unbekümmert um die Beschaffenheit anderer Theile und um das äussere Gepräge der betreffenden Genera, wie das von den beiden Monographen der Familie geschehen ist, — se würde man allerdings sowohl Aublet's Gattung (die beiläufig Kunth nur fragweise zu der Tribus *Hypolytreae* stellte), wie auch *Choricarpha* den Hypolytreen einverleiben können, welches aber nicht geschehen würde, ohne Verstösse gegen Verwandtschaftsverhältnisse zu machen.

Literatur.

Eléments de Botanique par J. B. Payer, Membre de l'Institut, Professeur de Botanique à la faculté des sciences de Paris et à l'école normale supérieure. Première partie. Organographie, avec 664 figures intercalées dans le texte. XII. et 276 pag. 12. Paris, 1857.

Herr Payer, wahrscheinlich von dem Satze ausgehend, dass man die Vorreden gewöhnlich doch nicht liest, gibt uns sein Handbuch ohne über Entstehung und Zweck desselben uns zu belehren. Bei der grossen Zahl Schriften dieser Art, die wir besitzen, sollte es Manchem etwas Leichtes scheinen, ein neues zusammen zu schreiben. Beim Durchlesen des Buches jedoch stiessen uns so viele Irrthümer auf, dass wir glaubten, etwas länger uns bei demselben aufhalten zu müssen, um zu zeigen, dass andere Schriften dieser Art durch die vorliegende nicht leicht können ersetzt werden.

Sehr hinkend scheint uns gleich in den ersten Zeilen der Ausdruck, die Botanik habe man ehemals res herbaria genannt, sowie man die Regierung res publica nannte. Er theilt diese Wissenschaft in zehn Abtheilungen: Organographie végétale, Anatomie végétale, Organogénie végétale, Physiologie végétale, Teratologie végétale, Pathologie végétale, Phytographie, Géographie botanique, Botanique appliqueé und Botanique fossile. Es leuchtet dem Ref. nicht ein, warum der Verf., der einmal am Zersplittern war, nicht eine Anzahl grösserer Abtheilungen vorgeschlagen hat, da die einzelnen Disciplinen so enge mit einander verbunden sind, dass nicht leicht eine ohne die andere bestehen kann. Das einzige Resultat dieser Zersplitterung der Wissenschaft scheint uns eine Entwerthung derselben zu sein. Ohne weiter in die Definitionen der zehn Abtheilungen einzugehen, die der Verf. von seiner res botanica gibt, bemerken wir blos, dass, einer traurigen Gewohnheit früherer Zeiten huldigend, er seinen Landsleuten einen viel wichtigeren Antheil zuschreibt, als billig ist. Haben denn blos De Candolle, St. Hilaire und Mirbel die Organographie und Organogénie gegründet? Die Physiologie scheint uns einen wichtigen Einfluss auf die Thierphysiologie geübt zu haben, in Rücksicht besonders auf die Bildung der Gewebe und die Befruchtung, wenn schon Hr. Payer die Pflanzenphysiologie als noch im Zustande der Kindheit sich befindend betrachtet. Aber wir wollen uns nicht weiter bei der Untersuchung der den Verf. leitenden Principien aufhalten und zur Beleuchtung der einzelnen Abschnitte selbst übergehen.

Zuerst die Bemerkung, dass der Verf. fortwährend von den Botanikern spricht, gleich als ob er sich nicht als solchen bekenne; dass das Buch zugleich zur Belehrung der Agronomen, der Forstleute und der Gärtner scheint geschrieben zu sein und dass so die angewandte Botanik fortwährend mit der allein bis jetzt veröffentlichten Organographie verschmolzen ist. Diejenigen Lehrer tadelnd, die, wie gewöhnlich mit den Elementar-Bestandtheilen der Pflanzen beginnen, fängt er sein Buch mit dem Capitel über die Wurzeln an. Dieses Capitel, das ein Halbdutzend Seiten einnimmt, belehrt uns (p. 10), dass der Klee eine Pfahlwurzel besitzt, wie die Luzerne und die Runkelrübe; dass die Eiche, sowie die andern Bäume, die Pfahlwurzeln haben, blos diese letzteren aufweisen (p. 11), dass es aber dem Gärtner ein Leichtes ist, Haarwurzeln zu produciren, indem er die Eicheln auf einen unterhalb gepflasterten Boden säet oder indem er durch eine unterirsche Operation die verwünschte Pfahlwurzel abhackt. Warum schneiden desshalb unsere Gärtner nicht die Pfahlwurzel des Birnbaumes ab, um ihn im Boden mit schlechtem Untergrunde gedeihen zu machen? Jetzt, wo sie durch den Pariser Akademiker belehrt sind, werden sie gewiss in jedem Boden schöne Birnbäume zu ziehen im Stande sein! — Zuccarini und Andere scheinen dem Verf. eine ganz überflüssige Arbeit unternommen zu haben, indem sie die Forstleute lehren wollten, im Winter die Holzgewächse am Holze selbst kennen zu lernen; in Zukunft werden dieselben weiter nichts zu thun haben, als die Knospen der Bäume zu studiren, sonst möchten sie Gefahr laufen, eine Eiche statt einer Buche, eine Esche statt einem Ruster zu fällen. Wenn unsere Badener und Würtemberger Auswanderer es vorziehen, in Nordamerica eher als in Algerien eine neue Heimath zu suchen, weil die Schwierigkeiten bei Urbarmachung des africanischen Bodens durch das Vorhandensein von *Chamaerops humilis* sie abschrecken, so belehrt sie unser Verf. eines Bessern auf p. 10 und 16: die Zwergpalme wachse nämlich blos im Sande am Meeresufer, ihre Wurzeln verlaufen ganz oberflächlich und der geringste Wind entwurzelt den Baum, daher es ihm überhaupt gefährlich scheint, andere Bäume als solche mit Pfahlwurzeln in die Nähe der Häuser zu setzen. Was speciell die Zwergpalme betrifft, so weiss jeder, der Nordafrica gesehen hat, dass dieselbe nie im Meeresande vorkommt, sondern in sehr festem Boden des inneren Landes; solches zu wissen kann man aber von einem Pariser Professor nicht verlangen.

Der Verf. wird sich bei allen trägen Gärtnern *in hohe Gunst* setzen, denn er beweist ihnen p. 75, *dass es ganz unnöthig ist, die Wege und andere Orte, wo Unkräuter wuchern, mit dem Rechen zu reinigen. Durch diese Operation nämlich reissen sie blos die Spitzen der Pflanzen ab und aus den wunden Stellen kommen nachher zahlreiche Adventivknospen hervor, so dass man die Unkräuter vermehrt hat anstatt sie zu vermindern.* Einen andern Beweis, wie gefährlich es ist, von Sachen zu sprechen, die man nicht kennt, liefert uns der Verf. p. 11, wo er sagt, dass die Gärtner beim Umpflanzen die Spitzen der Wurzeln abschneiden, um eine grössere Menge von Wurzeln zu produciren. Das Capitel über die Wurzeln bringt uns überhaupt viel Neues und Ueberraschendes: z. B. dass die Vanille in den Tropenwäldern Asiens und America's vorkömmt, dass die Dahlienknollen „sont remplis de fécule“ und dass überhaupt unter Knollen (tubercules) alle Organe zu verstehen sind, die Stärkmehl enthalten; so würden also die Dioscorea, die Batate, die wir gewöhnlich als Wurzeln betrachten, Knollen hervorbringen, und *Helianthus tuberosus* wäre eine Wurzel, weil er kein Stärkmehl enthält und wir haben ihn also künftighin, weil es Hr. **Payer** so will, neben die Scorzoneren einzureihen.

Gehen wir von den Wurzeln zu dem Stamme über, so werden wir abermals eine ebenso glückliche Vereinigung der Praxis mit — baarer Unwissenheit vorfinden, denn Wissenschaft können wir doch nicht leicht sagen. Wir lernen z. B. p. 63 ein Mittel kennen, um einen Apfelbaum gleich im 2ten Jahre seines Lebens Früchte bringen zu machen: man braucht blos im ersten Jahre die Spitze des Bäumchens abzuschneiden. Es ist somit alle Hoffnung vorhanden, wenn einmal Hrn. Payer's Theorien allgemeinen Eingang gefunden haben, dass wir überall Felder mit fruchttragenden Apfelbäumchen sehen werden, es müssten denn die Obstzüchter ganz blind und einer verderblichen Routine ergeben sein. Doch wir haben p. 69 noch etwas Köstlicheres gefunden: wenn man nämlich die Zweige der Spalirbäume abschneidet, so entwickeln sich, wohl aus einer Art Sympathie, die entsprechenden Wurzeln nicht mehr und nehmen nach und nach die Gestalt an, welche das Baummesser den Zweigen gibt. Wenn man also in unsern alten Gärten dem Eibenbaum die verschiedensten Thiergestalten gab, so producirte man an den Wurzeln Hunde, Bären und andere Thierfiguren. Wir möchten dem Verf. den Rath geben, für seine Erfindung in China ein Patent zu nehmen: es müsste ihm Tonnen Goldes einbringen.

Die Agronomen wissen wohl nicht, was sie p. 81 lesen können, dass sie dadurch, dass sie die Felder mit der Walze überfahren, den Boden lockerer machen.

Etwas verspätet, wie es uns dünkt, geschieht durch unseren Verf. die Annahme von Gaudichaud's Theorie über die Stammbildung. Die Zweige seien Secundarstämme, die sich auf den Hauptstamm pfropfen (p. 62); darin findet er die Erklärung des Ausdrucks „Stammbaum", wenn man die Abstammung einer Familie verfolgen will. Auch hier möchten wir dem Verf. das „omnis comparatio claudicat" in Erinnerung bringen; haben doch die Nebenäste oft eine nur sehr entfernte Verwandtschaft mit dem Hauptstamme und sind doch die Verschiedenheiten um so grösser, je mehr sie sich von ihrem Ausgangspunkte entfernen.

Wir wissen nicht, in welcher algierischen Oasis Herr Payer Dattelpalmen von 120 Fuss (40 Mètres) gesehen hat (p. 54); jedenfalls muss es für die Beduinen eine sehr halsbrechende Arbeit sein, solche Stämme zu erklimmen, um die herkömmliche Befruchtung mit den weiblichen Stämmen vorzunehmen. Man glaube jedoch nicht, dass viele solche „Böcke" im Capitel über den Stamm vorkommen; zum Beweise des Gegentheils dienen folgende Citate: „die Aeste des Rosmarins sind vierkantig wie der Stamm; die Zweige der Tulpen (p. 55) sind Zwiebeln; die Bulbillen sind Zweige (p. 55), die aus den Blattachseln einer nicht zwiebeltragenden Pflanze entstehen, wie z. B. bei *Lilium bulbiferum*." Der Verf. vergisst leider die beschreibenden Botaniker darüber zu belehren, in welche Classe von Pflanzen sie künftighin die Feuerlilie in Hinsicht auf ihre Wurzeln zu versetzen haben. Bei andern Gelegenheiten nimmt es unser Verf.

selbst damit nicht so genau, mit sich selbst im Widerspruche zu sein: p. 63 lehrt er uns, dass *Cornus mas* nur Eine Endblume hat, während er 2 Seiten weiter die Zweige derselben Pflanze sich in einen Büschel Blumen (bouquet) endigen lässt. Der Leser hat so die Auswahl.

Bis jetzt waren wir der Meinung, die Spargeln trügen, wie die Föhren, am Grunde ihrer häutigen Schuppen sehr kurze, mit nadelförmigen Blättern bedeckte Aeste, allein Hr. Payer belehrt uns, dass die Spargeln blos Schuppen haben; er scheint die Pflanze hauptsächlich auf seinem Tische studirt zu haben. Hoffentlich wird der gelehrte Professor diesen Irrthum in einer zweiten Ausgabe verbessern, wo er vielleicht auch dem Sauerdorn (*Berberis*) die Blätter wieder erstattet, die er ihm bisher abspricht (p. 37).

Wir sind nicht über 60 Seiten weit gekommen und, wenn man den durch die recht schön gefertigten Abbildungen eingenommenen Raum abzieht, so haben wir einen sehr kleinen Theil des Textes durchgenommen und, um die Geduld unserer Leser nicht allzusehr in Anspruch zu nehmen, wollen wir uns mit dem Reste kürzer fassen. Die Phyllotaxis hat Hr. Payer ganz bei Schimper entlehnt. Ueber die Inflorescenzen liesse sich Manches bemerken, wir wollen aber blos die allzu argen Verstösse des Verf. anzeigen. Druckfehler mögen sich allerdings in dem aufs Genaueste revidirten Buche vorfinden; hier stossen sie uns aber allzu zahlreich auf und einer oder der andere hat wohl tieferen Grund; so citiren wir die uns bei den Abbildungen aufgefallenen *Fabiana africana* statt *F. imbricata*, *Ribes Grossularia* st. *R. nigrum*, *Mühlenbergia* st. *Mühlenbeckia*, *Cercis Silisquastrum* (mehrmals und immer so) st. *C. Siliquastrum*, *Alnus glauca* st. *A. glutinosa*, *Asclepias floribunda* st. *A. incarnata*, *Veronica Chamaedrys* st. *V. officinalis* etc. Bekanntlich halten es manche Botaniker unter ihrer Würde, die Pflanzen nach Namen zu kennen.

Das Wenige, was wir bisher anführten, wird zur Genüge darthun, welchen Werth das Payer'sche Buch hat. Ehe wir jedoch von demselben Abschied nehmen, sei es uns vergönnt, einige Zeilen aus der Einleitung anzuführen: „Comme cet ouvrage doit être élémentaire, j'ai, tout en donnant l'ensemble de la Botanique, négligé tous les détails de pure curiosité scientifique . . . . Jai écarté avec soin, dans l'éxposition des faits, toute idée théorique". Dann citirt Hr. Payer eine Stelle der Freundin Voltaire's, der Marquise du Châtelet, worin es heisst: „Les gens à système sont de grands vaisseaux emportés par les courants. Ils font les plus belles manoeuvres du monde, mais le courant les entraine". Ungeachtet dieser schönen Phrasen und der darin aufgestellten Grundsätze, möchten wir doch den Verf. fragen, ob er geschickt genug war, alle Klippen in dieser Hinsicht zu vermeiden, so z. B. bei der Theorie über das Pistill, die er Schleiden entlehnt hat; ob seine Figuren 464, 468, 471, 474, 476, 479, 481, 483, 484, 486, 491 und andere mehr nicht ebenso in diese Classe gehören, indem sie dem Ref. wenigstens rein theoretisch scheinen, wenn sie nicht gar ganz naturwidrige Auffassung der Gegenstände zur Schau tragen.

Zuverlässig ist seit 40 Jahren kein so lückenhaftes und unvollständiges Handbuch über Botanik erschienen. Erwarten wir den zweiten Theil, der die Pflanzen-Anatomie, Physiologie, Organogenie, Pathologie und Teratologie enthalten soll, sowie in dem dritten Theil wir die Phytographie, die angewandte Botanik und die Pflanzen-Geographie finden werden. Die 10. Abtheilung, die fossile Botanik, hält der Verf. für zu unwichtig, um sich damit zu befassen. Andere mögen anderer Meinung in dieser Hinsicht sein, doch diess ist Geschmackssache und wir wollen desshalb darüber nicht mit H. Pay'er rechten. — „Si jai réussi à inspirer le goût de la Botanique à mes élèves, je puis dire avec Bacon, je le dois à ma méthode . . . Cette marche, ce'st d'ailleurs celle qu'a suivie l'esprit humain depuis Théophraste". Ob diese so bescheidene Selbstwürdigung sich bewähren wird, wollen wir abwarten. Dem Drucker, Martinet, sowie dem Verleger, V. Masson, gebührt alles Lob für die sorgfältige Ausstattung des Buches. Bei demselben Verleger erschien früher ein ähnliches Buch von dem leider zu früh gestorbenen Adr. de Jussieu; letzteres ist in verschiedene Sprachen uud zweimal in unserem Vaterlande übersetzt worden; wir befürchten sehr, dass eine solche Ehre dem Payer'schen Werke nicht werde zu Theil werden.

Z.

C. W. Gümbel, Mittheilungen über die neue Färberflechte, Lecanora ventosa Ach., nebst Beitrag zur Entwickelungsgeschichte der Flechten. Wien, 1856. Mit einer Tafel. 4. 18 S.

(Aus dem XI. Bd. der Denkschr. der mathem. naturw. Classe der k. Akad. der Wissensch.)

Diese schon am 8. Februar 1855 vorgelegte Abhandlung ist reich an neuen Aufschlüssen über die Entwickelungsgeschichte der Flechten und wichtig für die Technologie, insofern sie Anleitung geben mag zu einer fabrikmässigen Gewinnung der Lakmusfarbe, welche bis dahin hauptsächlich nur aus Holland bezogen wurde und mit leichter Mühe aus dieser Flechte zu gewinnen ist. Der Verfasser beginnt mit der Beobachtung über die bestimmten Beziehungen, die zwischen den Pflanzen in der chemischen Beschaffenheit ihrer Unterlage sich finden; diess sei vorzüglich bei den Stein-bewohnenden Flechten der Fall und hat der Verf. gefunden, dass beinahe die grösste Zahl der bekannten Steinflechten in ihrem Vorkommen auf Felsarten beschränkt sei, welche kalkfrei oder doch kalkarm und vorherrschend aus kieselerdehaltigen Mineralien zusammengesetzt sind, welche sich vorzugsweise in den Urgebirgsformationen finden. Der Verfasser zeichnet nun eine grosse Liste solcher Urgebirgsflechten auf, der er eine andere Liste von Kalksteinflechten, d. h. solcher Flechten beifügt, die ausschliesslich entweder ganz oder doch vorherrschend kohlensauren Kalk enthaltende Gesteine bewohnen. Nur klein ist die Zahl der indifferenten Steinflechten, die sich dann auch oft auf Rinden, Holz etc. finden. Auch hievon wird vom Verf. eine Liste mitgetheilt. Er kommt ferner zu dem Resultate, dass die Flechten, als Vorläufer der Vegetation, sich selbst ihren Boden auf dem unwirthlichsten Felsblocke bereiten, denselben urbar machen, um nachkommenden Geschlechtern höher organisirter Pflanzen die Möglichkeit ihrer Ansiedlung dort zu gewähren, was nun an der *Lecanora ventosa* Ach. ausführlich nachgewiesen wird, die auf Urgebirgsfelsarten und Sandstein beschränkt ist und nur höhere Gebirgstheile bewohnt. Bei der chemischen Untersuchung der Flechte und des Granits, auf dem sie gewachsen war, zeigte sich ein bedeutender Gehalt an Kalkerde und Kohlensäure in ersterer; diess scheint zu beweisen, dass der Granit ausser Orthoklas auch Oligoklas enthalte und dass die Flechte den Kalk aus dessen Zersetzungsproduct gewonnen, während sie die Kohlensäure aus der Luft bezogen haben musste. Bei näherer chemischer Untersuchung fand der Verf., dass die Apothecien bereits vorgebildet einen rothen Farbstoff enthalten, welcher unmittelbar beim Einwirken von Alkalien in ein blaues Salz umgewandelt wird und in dieser Form den Lakmus darstellt, welchen aus dem angeblichen Rohmateriale — *Roccella tinctoria*, *Lecanora tartarea* etc. — darzustellen, bis jetzt keinem Botaniker möglich war, was bei dieser Flechte aber auf die einfachste Weise gelingt, eine Eigenschaft, die nur ihr allein zukommt und selbst keine der nächst verwandten Arten besitzt. Der Verf. machte nämlich den Versuch mit etwa 100 Arten verschiedener Flechten, indem er deren Apothecien und den Thallus mit Wasser befeuchtet auf weissem Papier mit einem

Spatel zerdrückte und dann mit Ammoniak befeuchtete, wobei die meisten eine braungelbe, gelblichgrüne oder schmutziggelbe Färbung zeigten, einige wenige schwärzlichbraun, andere hellgelb, andere orange und braun, andere orange, wieder andere carminroth bis violett wurden und nur *Lecanora ventosa* blaue Farben zeigte. Weitere chemische Versuche bewiesen dem Verf., dass diese Flechte auch in sehr reichlicher Menge die Stenhouse'sche Orsellsäure enthalte, so dass sich aus ihr ein dem Orcellin (Orcein) vollständig gleicher Stoff bilden lässt.

Die auffallenden und glänzenden Farbenerscheinungen dieser Flechte geben nun dem Verf. ein Mittel an die Hand, deren Organisation näher zu erforschen und so denjenigen Theilen derselben auf die Spur zu kommen, welche durch Alkalien gelöst in Lakmus umgeändert werden; es sind diess die braunen Farbkörperchen der äusseren die Paraphysen umhüllenden Schicht. Die ganze innere Organisation dieser Flechte ist, unterstützt durch sehr instructive, colorirte Abbildungen, ausführlich beschrieben und genau dargestellt. Am Schlusse der Abhandlung wird noch mit einigen Worten auf die sogenannten oxydirten Formen der Flechten hingewiesen und gezeigt, dass die Rostfarbe durch nichts anderes als eine Verbindung des in ihnen enthaltenen Eisenoxyds mit einer Pflanzensäure bedingt sei, welches Salz in Wasser unlöslich ist. Man sollte daher diese Flechten eher „rostig" als „oxydirt" nennen. Das Eisenoxyd haben diese Flechten ihrer Unterlage, den Urgebirgsarten, die häufig Schwefelkies, Magneteisenstein etc. eingesprengt enthalten, zu danken, während den Kalkflechten solche Formen aus Mangel an dem dazu nöthigen Eisenoxyd fehlen. △.

Botanische Notizen.

* **Ueber gelungene Acclimatisations-Versuche einiger ausländischer Arzneipflanzen auf Java**, theilt No. 285 des niederländischen Staatscourants, d. d. Gravenhage den 1. Decbr. 1857, folgende Notizen mit: Im Jahre 1850 wurden auf Befehl des damaligen Colonial-Ministers einige junge Pflanzen und Samen von *Hura crepitans* nach Indien gebracht, welche in Brasilien und einigen (anderen) Strichen Südamerica's einheimisch ist. Durch die Sorgfalt des Directors der Culturen (auf Java) ist dieser Baum nun in Niederländisch-Indien verbreitet und kann bereits auf vielen Stellen des Archipels als Heilmittel angewendet werden. Sorgfältige Beobachtungen haben bewiesen, dass dasselbe eine specifische Heil-

kraft besitzt gegen die unter der inländischen Bevölkerung und namentlich unter den Kindern so stark herrschende Krankheit, welche unter dem Namen Frambosia bekannt ist. Die inländische Bevölkerung stellt (bereits) grosses Vertrauen in diess Heilmittel. — Die Chinacultur befindet sich in einem guten Zustande. Wieder sind 35 neue (zu Tjiniruan aus Stecklingen erzogene) Bäume auf dem Garten Pahud in den freien Grund gepflanzt. Zu Tjiboddas befinden sich gegenwärtig 36 Chinabäume mit Blüthen und Knospen, von welchen 3 zur *Calisaya* gehören. Einer dieser *Calisaya*-Bäume, ist, der älteste, jetzt eine 16′ hohe Pflanze und stammt aus dem Pflanzengarten zu Paris her und auch sie beginnt gegenwärtig Blüthenknospen zu zeigen. Diese zunehmende Anzahl blühender Bäume vergrössert auch die Hoffnung auf reiche Samen, da man doch nicht leicht annehmen kann, dass alle diese Blüthen oder Blüthenknospen, deren Zahl gegenwärtig auf wenigstens 43000 geschätzt wird, unfruchtbar bleiben werden. Zufolge Mittheilungen des bot. Gärtners am bot Garten zu Buitenzorg, welcher das Kistchen Früchte (durch Hasskarl aus Peru gesendet) in Händen gehabt, soll jede Frucht mehr als 100 Samenkörner enthalten, was mit der Beschreibung von Weddell übereinstimmt; demzufolge würden die gegenwärtig vorhandenen Blüthen, wenn sie alle reife Früchte hervorbrächten, — die Zahl der Samen zu 100 angenommen — etwa 4,300,000 Samen liefern. Aber selbst bei der Annahme, dass 99$^0/_0$ der Blüthen unfruchtbar blieben und desshalb nur 430 der gegenwärtig vorhandenen 43000 Blüthen reife Früchte tragen würden, würde man immer noch 43000 Samen erhalten. Uebrigens kommen noch fortwährend neue Blüthenstände auf neuen Zweigen und andern Bäumen hervor. (Zur näheren Verständniss sei bemerkt, dass Tjiboddas, die erste Chinapflanzung, am Fusse des Gedeh auf ca. 4$^1/_2$ Tausend Fuss Höhe über dem Meere liegt; Tjiniruan ist die 2te durch Hasskarl angelegte Pflanzung am Abhange des Malabar-Berges auf ca. 4800 F. Höhe; Garten Pahud ist eine 11—1200 F. höhere, an demselben Abhange von Junghuhn nach Hasskarl's Abreise von Java gemachte Anlage, deren ausserdem noch 4 auf verschiedener Höhe bis zu 7200 F. Höhe durch ihn angelegt sind, um zu erkennen, welches Clima den Chinapflanzen am zuträglichsten ist.)

---

* Nach den neuesten officiellen Publicationen ist die Muskatnussernte auf Banda im August und September 1857 folgendermassen ausgefallen: 26,834,880 Nüsse, welche ungefähr 214,672 Pfund ausmachten. Auch hier ist auf den verschiedenen Pflanzungen

die *Hura crepitans* mit sehr gutem Erfolg ausgesät worden: es befinden sich daselbst schon Pflanzungen von 9 F. Höhe und von einigen derselben wurde schon der Saft und die Rinde bei Leprosen mit Nutzen angewendet.

---

* Ueber die Bereitung des Waldhaares aus der Rasenschmiele (*Aira caespitosa*) hat H. Hanstein in dem Gewerbblatt für das Grossherzogthum Hessen (1857. No. 32.) beachtenswerthe Mittheilungen gemacht, nachdem er schon früher, gestützt auf die botanischen Kennzeichen dieses Grases, darauf aufmerksam gemacht hatte, dass ein grosser Theil des im Handel befindlichen Waldhaars von der Rasenschmiele abstamme, und die ursprünglich hiezu verwendete *Carex brizoides* nur noch in geringerer Menge einen Bestandtheil desselben bilde. Man erkennt die Rasenschmiele sehr leicht an den grossen, starken Büschen, mit starren, aufgerichteten, dunkelgrünen Blättern, welche auf feuchten Waldstellen durch ganz Deutschland immer haufenweise zusammenstehen und daselbst von Anfang bis Mitte und gegen Ende Juni geschnitten werden können. Das geschnittene Gras wird an der Luft zu Heu getrocknet, wobei das Trocknen in der Sonne zu vermeiden ist, weil die Blätter dort brüchiger werden, dann zusammengeflochten, wozu das gleichmässige Auflegen beim Trocknen, wie diess bei dem Getreide geschieht, eine Erleichterung ist, und dann so fest als möglich gedreht, so dass sich Knoten an Knoten legt und das Ganze möglichst gleichartig wird. Die geschlossenen Stränge werden 24 Stunden in Wasser gelegt und im Schatten getrocknet, in welchem Zustande sie nun ein vortreffliches Polstermaterial abgeben.

Anzeigen.

Verkäufliche Pflanzensammlungen.

Von dem Unterzeichneten können gegen frankirte Einsendung des Betrages folgende eben zur Abgabe bereit gewordene Sammlungen bezogen werden:

1) Plantæ Indiæ orientalis. Sect. VI. Pl. prov. Canara et territorii Coorg. Spec. 50—75. Fl. 7. 0. — 10. 30 kr. rhein.; Thlr. 4—6 pr. Ct; Frcs. 15—22. 50 C; Lb. 0. 12. 0. — 0. 10. 1 St. Alle Sammlungen von wenigstens 60 Arten enthalten folgende Species: *Oberonia iridifoliae affin. Satyrium albiflorum, nepalense* var. *Urostigma pisiferum, nitidum. Chenopodium ambrosioides. Polygonum chinense. Alseodaphne semecarpifolia. Cassytha filiformis. Elae-*

agnus latifolia. Sphaeranthus mollis. Conyza villosa. Anaphalis linearis. Launea sarmentosa. Lobelia nicotianaefolia. Hedyotis Auricularia. Ophelia corymbosa Exacum bicolor. Anisochilus carnosus. Clerodendron serratum. Solanum stramonifolium. Haplanthus tentaculatus. Nelsonia tomentosa. Bignonia caudata. Mimusops Elengi. Diospyros Embryopteris. Loranthus loniceroides. Michelia Chambaca. Momordica dioica. Hibiscus Lampas, suratensis, vitifolius. Grewia microcos major. Elaeocarpus serratus. Polygala arillata. Glochidion canaranum var. *Holigarna racemosa. Connarus monocarpus. Toddalia mitis* var. *Ailanthus malabaricus. Getonia floribunda. Lagerstroemia reginae. Memecylon ovatum, ramiflorum. Indigofera hirsuta. Desmodium recurvatum. Pongamia glabra. Dalbergia latifolia. Bauhinia tomentosa. Poinciana pulcherrima. Cassia florida.*

2) Kappler pl. Surinamensium sect. VII. Spec. 15—20. Fl. 2. 24. — 3. 12 kr. rhein.; Thlr. 1 11. — 2. 6. Sgr. pr. Ct.; Frcs. 5. 15. — 6. 86. Ct.; Lb. 0. 4. 2. -- 0. 5. 6. St.

3) Philippi pl. chilensium sect. III. e spec. 50—140 praesertim in prov. San Jago collectis constans. Fl. 7. 30. — 21. 0. kr. rhein.; Thlr. 4. 8. — 12. 0. Sgr. pr. Ct.; Frcs. 16. 8. — 45. 0 C.; Lb. 0. 12. 11. — 1. 16. 1. St. Alle Sammlungen von wenigstens 100 Arten enthalten folgende Species: *Lycopodium paniculatum. Nassella ramosa* Phil. *Stipa amethystina. Agrostis leptotricha. Festuca tunicata. Carex Berteroana, chilensis, excelsa. Scirpus riparius. Sagittaria alsinaefolia* Phil.* *Trichopetalum stellatum. Dioscorea bryonifolia, humifusa, linearis. Podocarpus chilena. Fagus obliqua. Urtica magellanica. Salix Humboldtiana. Rumex sanguineus. Valeriana vaga. Erigeron (Conyza* Spr.) *chilensis* Sch. B. *Baccharis paniculata, Pingraea, tripterix. Euxenia Mitiqui. Flourensia thurifera. Soliva (Hippia* Brot.) *stolonifera* Sch. B. *Senecio Bridgesii, denticulatus, glaber. Centaurea chilensis. Chaetanthera ciliata, moenchioides. Moscharia pinnatifida. Leuceria acanthoides. Galium suffruticosum. Astephanus geminiflorus. Teucrium bicolor. Verbena Berterii. Eritrichum procumbens. Convolvulus dissectus. Lycium chilense. Alonsoa incisaefolia. Calceolaria glandulosa, nudicaulis, Paralia, purpurea. Mitraria coccinea. Sanicula crassicaulis, graveolens. Eryngium paniculatum. Ligusticum Pansil. Cissus striata* var. *(C. deficiens* Hook.) *Myzodendron linearifolium. Bulliarda bonariensis. Caldclaria paniculata. Escallonia leucantha, pulverulenta. Berberis valdiviana* Phil.* *Lepidium bipinnatifidum. Azara microphylla. Malesherbia fasciculata, lineari-*

folia. Loasa acerifolia var., *sclareifolia, triloba. Calandrinia millegrana* **Phil.*** *Balardia platensis. Lastarriaea chilensis. Sagina apetala. Stellaria cuspidata. Ercilla volubilis. Malva nicaeensis. Sphaeralcea obtusiloba* var. *Abutilon vitifolium* var. *Llagunoä glandulosa. Rhamnus (Sciadone) maytenoides* **Griseb.** *(Colletia? maytenoides* **Gr.** prius.) *Colletia serratifolia. Trevoa quinquenervia, trinervia. Colliguaia odorifera. Lithraea caustica. Oxalis clandestina* **Phil.***, *carnosa. Tropaeolum speciosum, tricolor, venosum* **Phil.*** *Epilobium denticulatum. Godetia tenella. Pleurophora polyandra. Myrtus Luma* var. *glabra Luma baeckeoides, ovata. Kageneckia oblonga. Acacia Cavenia.*

4) Algae marinae siccatae. Eine Sammlung europäischer und ausländischer Meeralgen in getrockneten Exemplaren. Mit einem kurzen Texte versehen von Prof. J. G. Agardh, G. v. Martens und Dr. L. Rabenhorst. Sect. VI. — Fl. 7.; Thlr. 4. pr. Ct.; Frcs. 15.; Lb. 0. 12. 0. St.

Es ist dafür Sorge getragen, dass die Besitzer der früheren Lieferungen der oben genannten Sammlungen die Arten, die in denselben enthalten sind, in den neuen nicht wieder erhalten.

Buchhandlungen, die Bestellungen vermitteln, werden höflich ersucht, sich ihre Kosten für Transport und Geldzusendung sowie Provision von den Abnehmern vergüten zu lassen. Briefe und Geldsendungen erbittet man sich frankirt.

Esslingen bei Stuttgart.

R. F. Hohenacker.

Anzeige der im Jahre 1857 für die Sammlungen der königl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

194) **Rabenhorst**, die Flechten Europa's. Fasc. X. et XI. Dresden, 1857.
195) **Ders.**, die Algen Sachsens, resp. Mittel-Europa's. Dec. LXIII. u. LXIV. LXV. u. LXVI. Dresden, 1857.
196) **Ders.**, Hedwigia. 1857. Nro. 20.
197) Verhandlungen des Vereins für Naturkunde in Pressburg. 1856. 1857.
198) Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau. 4. Heft. Wiesbaden 1854.
199) Annual Report of the board of regents of the Smithsonian Institution for the year 1856. Washington, 1856.
200) Annual Report of the board of agriculture of the State of Ohio, for the year 1850. 1855 Columbus, 1852,56.
201) Jahresbericht der landwirthschaftlichen Behörde des Staates Ohio für das Jahr 1851, 1852, 1853, 1854.
202) The Transactions of the Academy of science of St. Louis. St. Louis, 1857.
203) Act of incorparation and by-laws of the Academy of Natural sciences of Philadelphia. Philadelphia, 1857.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 3.

Regensburg. 21. Januar. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNGEN. Irmisch, botanische Mittheilungen. (1. Ueber Utricularia minor. 2. Notiz über Crocus. 3. Keimung von Bunium creticum. 4. Monströse Birnen. 5. Ungewöhnlich verzweigter Roggen-Halm.) — GETROCKNETE PFLANZENSAMMLUNGEN. Braun, Rabenhorst und Stizenberger, die Characeen Europa's in getrockneten Exemplaren. Fasc. I. Hohenacker, Algae marinae siccatae. Sect. VI. — PERSONALNOTIZ. John Forbes Royle †. — BERICHTIGUNG einiger Druckfehler.

Botanische Mittheilungen. Von Thilo Irmisch.

(Hiezu die Steintafel I.)

1) Ueber *Utricularia minor*.

Im Sommer 1856 hatte ich Gelegenheit, *Utricularia minor* in lebenden Exemplaren zu untersuchen, was mir insbesondere desshalb angenehm war, als mir das Verhältniss des Blüthenstengels zu der andern Achse nicht klar war. Der schwimmende, oder falls der Wasserstand niedrig ist, auch zwischen Moospolstern kriechende Hauptstengel ist bald ganz rund, bald erscheint er auf einem Querschnitte mehr elliptisch. An demselben stehen die Blätter — was besonders in dem letzten Falle, wo sie denn auch der schmalern Kante eingefügt sind, deutlich ist — alternirend hüben und drüben, und die zwischen ihnen befindlichen Internodien sind, wenn auch oft undeutlich, ein wenig geknickt, so dass der Stengel keine gerade Linie bildet. Nur selten rücken die Blätter, meist nur an einzelnen Stellen des Stengels, einander gegenüber; ist das bei mehreren Paaren unmittelbar hinter einander der Fall, so liegen diese in einer Ebene, und sind nicht decussirt, zum Beweise, dass sie auch in diesem Falle nicht bestimmt opponirt sind. Die Stengelspitze ist mit den jüngeren Blättern nach oben etwas einwärts gekrümmt.

Die Blätter legen sich mit ihrer zertheilten Fläche, indem sich die eine Seite etwas hebt, die andere etwas senkt, so, dass sie fast in eine horizontale Ebene mit dem Stengel zu liegen kommen. Die in dieser Lage nach der Stengelspitze zu gerichtete Hälfte der Blätter enthält meistens ausschliesslich die Schläuche und zwar an der von der Stengelspitze abgekehrten Seite der Blattzipfel; gewöhnlich sind nur 2—3 Schläuche vorhanden.

Nicht in allen Blattachseln finden sich Zweige oder Knospen zu solchen; ja ziemlich selten stehen in zwei unmittelbar auf einander folgenden Blattachseln Knospen oder Zweige, vielmehr fand ich zwischen zwei knospen- oder zweigbringenden Achseln regelmässig eine Reihe knospen- oder zweigloser; ich zählte deren 6, 8, 9, 11, 13 und 14. Die jungen Zweige haben ein bleiches, weissliches Aussehen, färben sich aber bald. Da ich, wenn die Laubzweige etwas angewachsen waren, deren regelmässig zwei in einer Blattachsel sah, so glaubte ich, es würde der eine ein accessorischer sein; allein eine genauere Untersuchung zeigte mir, dass der eine immer am Grunde des andern, aus diesem selbst, ganz tief unten entsprang. Derjenige, von dem der andere abstammt, ist immer länger, und er misst oft schon einige Zoll, während der andere kaum erst eine Linie misst und als ein kleines, von zarten Blüthen gebildetes Knöpfchen erscheint und desshalb auch leicht übersehen werden kann. Selten fehlte der zweite gänzlich. Der erste oder stärkere Zweig steht, wenn nicht ausnahmlos, so doch häufig, auf der gehobenen Seite des Blattes und, wenn er ausgewachsen ist, scheinbar fast neben dem Mutterblatte, doch immer etwas höher als dieses eingefügt und mit der einen Seite noch vor demselben; in der Jugend wird er von diesem ganz bedeckt. Die Spitzen der Zweige sind eingerollt und zwar, was man in früheren Zuständen deutlich erkennt, in der Weise, dass die Spitze des einen gegen die des andern gekrümmt ist. Die Blätter der Zweige, mindestens die ersten, sind unvollkommen und bestehen oft aus swei tief getrennten Theilen, die mit nur einer, oder doch nur sehr wenigen pfriemlichen Spitzen und mit 1—2 Schläuchen, welche nur an den allerzartesten gänzlich fehlen, versehen sind. Die Schläuche sind an den Zweigen nicht, wie an den Blättern der Hauptachse, auf die eine Seite der Blätter und deren Theilungen beschränkt. Das erste Blatt des ersten Zweiges fand ich in früheren Zuständen seitwärts von dem Mutterblatte des letzteren, später steht es meistens schief nach der Abstammungsachse zu. Die Stellung des ersten Blattes an dem zweiten Zweige ist manchmal so, dass man es für das an ihm hinaufgerückte Mutterblatt desselben, das eigentlich zu der Achse des ersten Zweiges gehörte, hätte halten können, aber es blieb mir diess Verhältniss unklar. Den Blüthenstengel oder den Schaft fand ich auch nur in der Achsel eines Blattes und zwar in allen untersuchten Fällen so, dass er aus dem Grunde des zweiten Laubzweiges ebenso, wie dieser aus dem ersten, hervorging, mithin, auf die liegende Hauptachse bezogen, eine Achse vierter Ordnung war. (Figur 4.) Ein

Mutterblatt, aus dessen Achsel er entsprungen wäre, fand ich nicht. In keinem Falle sah ich den Schaft direct aus einer Blattachsel hervorgehen, in keinem Falle nur einen Zweig ihm vorausgehen. Er stand immer auf der Seite des zweiten Laubzweiges, die dem ersten zugekehrt war. Oft fand ich ihn zwischen den beiden Laubzweigen im Knospenzustande, und sehr häufig wächst er gar nicht aus; die Bracteen und die Blüthenanfänge in den Achseln verrathen ihn dann. War kein Blüthenstengel da, so fand ich nie mehr als zwei Zweige oder zwei Knospen zu solchen in einer Blattachsel.

Anfangs erscheint der Blüthenstengel als ein zartes, dem Grunde des zweiten Laubzweiges aufsitzendes, kegelförmiges Zäpfchen, später nimmt er an Stärke zu und völlig ausgewachsen (Fig. 5) ist er etwas dicker nicht nur als die beiden ihm vorausgehenden Zweige, sondern bisweilen auch als die Hauptachse selbst. Man könnte dann geneigt sein zu glauben, der stielrunde Blüthenschaft sei eigentlich der Hauptspross einer Blattachsel und die beiden Laubzweige seien aus ihm hervorgegangen, was doch nach Obigem nicht der Fall sein kann. — Das, wie es scheint, wickelartige Sympodium, welches die zwei Laubzweige und der Blüthenschaft an ihrem Grunde bilden, blieb in allen untersuchten Fällen äusserst kurz. Wie bemerkt, sind die Blüthenstengel in der Anlage oft vorhanden, wachsen aber nicht aus; nicht selten findet man aber auch horizontale Hauptachsen, an denen, in längern oder kürzern Abständen, zwei oder drei Blüthenstengel ausgewachsen sind. An einer horizontalen Achse, an der gar kein Blüthenstengel zur völligen Entwickelung gelangt war, fand ich Folgendes: Von dem ältesten Ende her zuerst acht sterile Blattachseln, dann eine mit einem Blüthenstengel, der erste Laubzweig, der ihm vorausging, war 4 Zoll lang, der zweite 2 Linien, er selbst nur 1 Linie lang; — wieder 9 sterile Blattachseln, dann eine mit einem Blüthenstengel, erster Laubzweig 3$^1/_2$ Zoll, zweiter 1 Linie, Blüthenstengel 1$^1/_4$ Linie lang; — wiederum 6 sterile Blattachseln, dann eine mit einem Blüthenstengel, erster Laubzweig 2 Zoll lang, zweiter 1 Linie, Blüthenstengel 3—4 Linien; — 9 sterile Blattachseln, eine mit einem Blüthenstengel, erster Laubzweig $^3/_4$ Zoll, zweiter $^1/_2$ Linie, Blüthenst. 1$^1/_4$ Linie lang; — 11 sterile Blattachseln, eine mit einem Blüthenstengel, erster Laubzweig $^3/_4$ Linien, zweiter Laubzweig und Blüthenstengel $^1/_4$ Linie hoch; das Mutterblatt der letzteren gehörte schon der eingerollten Endknospe der Hauptachse an. — In anderen Fällen hatte der zweite Hauptzweig eine grössere Ausdehnung erhalten, und diess pflegt namentlich dann zu sein, wenn der Blüthenstengel völlig zur Entwickelung gelangt, wo ich jenen Zweig oft über zwei Zoll lang fand.

An dem Blüthenschafte stehen unterhalb der breiteiförmigen, mit rundlichen Lappen oder Oehrchen denselben halbumfassenden Bracteen erst einige (ungefähr 4) eiförmige, am Grunde bisweilen verschmälerte sterile Schuppenblätter. Die Unterlippe des Kelchs umfasst mit ihren Rändern die Oberlippe. Die Unterlippe der Krone umschliesst in der Knospenlage auch die Oberlippe, indem sich der eine Rand der Unterlippe zugleich über den andern legt. Die Vorderseite des Sporns ist aussen links und rechts von der Mittellinie mit kleinen gestielten Drüsen und die Innenfläche desselben, vom Gaumen etwas abwärts, mit glänzenden Papillen besetzt. — Die beiden Staubgefässe, deren Antheren ein einziges nach dem Blüthencentrum zugewendetes fruchtbares Fach haben, stehen unten ganz dicht neben einander, dem untersten Grunde der Blumenkrone eingefügt, und zwar an der Unterlippe, links und rechts neben deren Mittellinien.

Die untersten Blüthen blühen zuerst auf, die zwei oder drei oberen Blüthen verkümmern nicht selten.

Von *Utricularia vulgaris* konnte ich leider nur Exemplare in frischem Zustande untersuchen, an denen sich weder ausgebildete, noch unausgebildete Blüthenstengel fanden. In den Blattachseln der horizontalen Achse, an deren Blättern die Schläuche nicht blos an der einen Hälfte auftreten, sah ich sehr häufig 2 gestielte Schläuche: ihre Stiele berührten sich am Grunde, und der eine war kleiner als der andere; seltener war nur ein Schlauch vorhanden, und bei ganz schwachen Stengeln fehlten die Schläuche in den Blattachseln gänzlich oder traten doch nur in einzelnen Achseln auf. Wenn in mehreren Blattachseln hinter einander die zwei Schläuche vorhanden waren, so stand, wenn der erste und grössere in einer Achsel rechts zum Mutterblatte stand, der in der Achsel des folgenden Blattes links und so fort. In anderen Blattachseln brachen Zweige hervor, dann fehl-

---

*) Bei *Pinguicula* treten häufig mehrere Blüthenstiele, die am Grunde verbunden sind, beisammen auf; ich habe sie früher (Morphol. der monocotyl. Zw. und Kn. Gewächse) als axillär beschrieben, ihre Verbindung aber unrichtig als schraubelartig bezeichnet. Ich glaubte, es möchte die Verkettung der einzelnen Blüthentheile bei *Pinguicula* eine ähnliche sein, wie die der beiden Laubzweige und des Blüthenschaftes bei *Utricularia*; aber nach Hrn. Prof. Wydler's neuesten Mittheilungen verhält sich *Pinguicula* ganz anders. (Flora 1857. No. 39.) Ich selbst habe in den letzten Jahren keine Gelegenheit gehabt, *Pinguicula* in lebenden Exemplaren zu untersuchen.

ten die Schläuche, wie umgekehrt, wenn diese da waren, jene fehlten Es scheinen also die Schläuche die ersten Anfänge eines Blattes eines unterdrückten Zweiges zu sein. Das erste Blatt eines solchen Zweiges, das deutlicher als bei *Utr. minor* gerade vor der Mitte seines Mutterblattes steht, stand links oder rechts vor letzterem. Am Grunde der Zweige sah ich öfters deutlich den Anfang zu einem zweiten Zweige, oder auch nur einen Schlauch, oder auch dieser fehlte.

Nach trockenen Blüthenexemplaren von *Utric. vulgaris*, *Bremii* und *intermedia* finden sich auch in der Blattachsel, der ein Blüthenstengel angehört, zwei Laubzweige, aber das Sympodium, welches alle drei an ihrem Grunde bilden, erscheint hier öfters gestreckt, was ich bei *Utric. minor* nicht fand.

2. Notiz über *Crocus*.

Herr Dr. Körnicke sagt in seinen sonst so gründlichen Beiträgen zur Kenntniss der Gattung *Crocus*, dass, wenn mehrere Blüthen an einer Zwiebel vorhanden seien, diese einen gemeinschaftlichen Schaft hätten, der aus der Zwiebel entspränge. Das ist nicht immer der Fall. Bei einer häufig cultivirten Art, die sich durch eine reiche Blüthenfülle auszeichnet und die ich für *Crocus aureus* Sibth. halte, fand ich sehr häufig, dass ausser dem mittelständigen Blüthenschafte sich auch in den Achseln der inneren Laubblätter, welche doch gewiss noch der Knolle angehören, je ein Blüthenschaft entwickelt hatte. Am Grunde dieser axillären Schäfte steht ein mit dem Mutterblatte alternirendes, röhriges, zweikieliges Vorblatt, dann kommen, durch ein längeres Internodium getrennt, gerade wie an dem terminalen Blüthenschafte, die beiden Blätter der Spatha. Ein jeder Schaft hatte nur eine Blüthe. — Blos ganz kümmerliche Knollen zeigten allein den mittel- oder endständigen Schaft. — Bei *Crocus biflorus* hat der endständige Blüthenschaft nahe über seinem Grunde ein dünnhäutiges Niederblatt, dann kommen, durch ein deutliches Internodium getrennt, die beiden Spathablätter; aus der Achsel jenes Niederblattes bricht die zarte Blüthe hervor, an deren Achse am Grunde ein lineallanzettliches, oft zweispitziges Vorblatt steht, auf welches dann, durch ein Internodium getrennt, die Spathablätter folgen. Diese zweite Blüthe verkümmert oft. Blüthenschäfte in der Achsel der Laubblätter sah ich hier nicht. — *Crocus vernus* verhält sich, abgesehen von der einblättrigen Spatha, wie *Cr. biflorus*, nur rückt das unter der Spatha stehende Niederblatt oft so weit hinab, dass es unentschieden ist, ob es zur Knolle oder zum Schafte gehört. Aus der Achsel des Niederblattes bricht häufig eine zweite

Blüthe, deren Stiel am Grunde bald ein Vorblatt hat, bald nicht. Dolden, von denen Herr Körnicke redet, kommen wohl bei *Crocus* nicht vor.

3. Keimung von *Bunium creticum* Urv.

Wie ich bereits an einem anderen Orte beiläufig bemerkt habe, gehört die genannte Art zu der kleinen Zahl derjenigen Pflanzen, welche, obschon sie mit Recht zu der grossen Abtheilung der Dicotylen gezählt werden, doch nur mit einem einem einzigen Cotyledon keimen. Während bei *Carum Bulbocastanum* *) im ersten Jahre der Keimung kein Laubblatt auswächst — nur ausnahmsweise geschieht es, dass auf das Keimblatt sofort ein Laubblatt folgt — und die ersten Blätter nach dem Keimblatte niedrige Schuppen sind, ist es bei *B. creticum* anders; denn hier wächst gleich nach dem Keimblatte, aus dessen enger Scheide, ein mit getheilter Lamina versehenes Laubblatt aus. (Fig. 6 und 10.) Die Lamina des Keimblattes ist verkehrt-eiförmig und an der Spitze etwas gekerbt. (Fig. 7.) Der Stiel ist nahe unter der Lamina etwas zusammengedrückt in der Richtung von unten nach oben (Fig. 8), an der Basis rundet er sich mehr zu, lässt aber den Gegensatz von Ober- und Unterseite noch ganz deutlich erkennen (Fig. 9); er wird von den Gefässbündeln durchzogen. Aus dem Stiele des Keimblattes sah ich, was bei *Carum Bulbocastanum* keine Seltenheit ist, Nebenwurzeln nicht hervortreten. Die Achse dicht unterhalb des Keimblattes verdickt sich rübenförmig und geht so in die Hauptwurzel über, ohne dass man später eine Grenze zwischen beiden angeben kann. — Bernhardi nahm an, dass die mit Knollen versehenen Arten von *Bunium* kein Knöspchen (gemmula embryonalis) besässen und legte ihnen einen embryo aptilus bei. Er behauptete das auch von manchen *Corydalis*-Arten, die mit Knollen versehen sind; ich hatte bereits früher angegeben, dass auch diese gleich ursprünglich ein Knöspchen (Fig. 12) besitzen, wenn es auch nur klein ist. Nach meinen bisherigen Erfahrungen gibt es keine phanerogame Pflanze, der das bezeichnete Knöspchen oder das punctum vegetationis für die blättererzeugende Achse gänzlich fehlt.

4. Monströse Birnen.

Im verwichenen Herbste erhielt ich mehrere, sehr eigenthümlich gestaltete Birnen, die alle von einem Baum stammten und zu einer im October essbaren Sorte gehörten, welche man hier zu Lande mit einem wahrscheinlich mundrecht gemachten Namen: Eisenbärte, nennt. Sie stellten längliche, fast walzliche, unten kreiselförmig zulaufende Körper dar (Fig. 1.). Ungefähr gegen das untere Drittel ihrer Höhe fanden sich an zwei Exemplaren 5, an einem andern 6 Schuppen oder unvollkommene, vertrocknete Blätter: sie waren in gleicher Höhe ringsherum eingefügt und standen auch in ziemlich gleichen Abständen seitwärts von einander, so dass es keinem Zweifel unterworfen war, dass sie eigentlich die normalen Kelchblätter gewesen waren. Ueber diesen Blättern, die dicht angedrückt waren, erhob sich der Körper der Birne noch einmal und trug an verschiedenen Stellen wiederum dieselben unvollkommnen Blattgebilde. Letztere alternirten zum Theil mit den unteren Kelchblättern ziemlich regelmässig, wenn sie auch von diesen eine Strecke in die Höhe gerückt waren, zum Theil waren sie aber unregelmässig gestellt, indem ihre Insertion nicht wagerecht, sondern senkrecht verlief; manche schienen auch zerspalten, und die zerspaltenen Theile waren in einer schief aufsteigenden Linie, etwas von einander getrennt, inserirt. Ich bin geneigt, diese Theile für die eigenthümlich umgewandelten Rudimente der Kronblätter zu halten, die durch die starke Entwicklung der Achse aus ihrer natürlichen Stellung herausgerückt waren.

---

*) Man vergl. Abhandl. der Naturf. Ges. zu Halle, 2. Band. 1. Quartal.

Auf dem Gipfel der Birnen fanden sich, wie es auch sonst normal ist, die trocknen Reste des Kelches (die Kronblätter waren nicht mehr vorhanden), so wie die trocknen Staubfäden und Griffel, und in ganz engen Höhlungen waren auch die verkümmerten, braun gewordenen Ovula noch zu erkennen (Fig. 3).

Der ganze Körper der Birne war saftig und hatte einen guten Geschmack. Auf einem senkrechten Durchschnitt (Fig. 2) erkennt man, wie von dem Stiele aufwärts die holzigen Gefässe durch die ganze Birne hindurch liefen; hin und wieder umschlossen sie in ihrer Mitte als eine schmale saftige Schicht eine Art von Mark und es zweigten sich von ihnen einzelne Bündel ab, um zu den peripherischen Blatttheilen zu verlaufen. Auch die steinigen Concretionen fehlten nicht. In dem unteren Theile war keine Spur von Fruchtknotenhöhle.

Es beweisen diese Fälle aufs neue, dass die Birnen und die nächstverwandten Fruchtformen Metamorphosen der Achsen sind, in welche die Fruchtblätter eingesenkt sind. — Mit den von Herrn **Naudin** (Annal. des scienc. nat. 4. ser. tom. IV.) abgebildeten und unter der Bezeichnung „bourse pyriforme et charnue d'un poirier" beschriebenen Bildungen, die keine Spur von Karpellen haben, ist die oben beschriebene Monstrosität nicht zusammen zu stellen: sie ist vielmehr als eine wiederholte Gipfelsprossung zu betrachten. Wahrscheinlich sind schon von De Candolle (Organographie végét.) ähnliche oder dieselben Monstrositäten beschrieben worden, wie ich aus einigen Angaben in Bischoff's Botanik 3. Abth. p. 34 schliessen muss. — Bei Aepfeln fand ich vorigen Herbst gar nicht selten, seitwärts an der Frucht, ein verkümmertes Blatt.

5. Ungewöhnlich verzweigter Roggen-Halm.

Roggenhalme mit zwei Aehren an ihrer Spitze sind zwar immerhin als Seltenheit zu betrachten, und man kann viele Aecker, die mit Roggen bestanden sind, recht genau durchmustern, ohne dass man einen dergleichen zu Gesichte bekommt; aber aufmerksame Schnitter finden doch dann und wann einen solchen Halm, dessen Doppelähre sie als einen glücklichen Fund mit nach Hause nehmen und in ihrer Stube aufhängen. In manchem Jahre zeigt sich diese Abnormität häufiger, und vor einigen Jahren sah ich bei meinem Vater, dessen scharfes Jägerauge leicht derartige Bildungen erspäht, einen kleinen Strauss solcher Aehren: an einer Halmspitze waren drei, an einer andern sogar fünf allerdings nur kleine Aehren vereinigt. So viel ich an dem ausgebildeten Zustande erkennen konnte, entspringen sie gemeinsam aus dem Ende des Halms und sind nicht die Achselsprosse verschiedener Internodien der sonst einfachen Aehre *). Ich fand nicht, dass der Halm in seinem oberen Theile eine ungewöhnliche Stärke besass.

Einen, wie mir scheint, ungleich seltneren Fall sah ich vergangenen Sommer an einem Roggenhalme, den mir Herr Superintendent Thomas zu Badra, einem bei Sondershausen liegenden Dorfe, in dessen Flur der Halm gefunden wurde, zuzusenden die Güte hatte. An diesem Halme waren ausser der normal ausgebildeten endständigen Aehre noch drei seitliche vorhanden. Nur die oberste seitliche war nahe unter die endständige hinaufgerückt, die beiden andern standen abwärts am Halme in ungefähr spanneweiter Entfernung von einander. Eine genauere Untersuchung zeigte bald, dass die drei seitlichen Aehren den Achseln der drei obersten, vollkommen ausgebildeten Stengelblätter angehörten. Statt jedoch tief unten über der Insertionslinie des Mutterblattes eingefügt zu sein, war eine jede dieser Aehren — was wohl für das längere Weiterwachsen der In-

---

*) Eine Missbildung mit ästiggewordener Aehre beschreibt Vaucher (hist. phys. des pl. d'Europe. t. IV.) unter dem Namen: Secale cereale compositum.

ternodien an ihrer Basis nach der zur Hervorbringung der Achselsprosse nöthigen Theilung des Vegetationspunktes spricht — von jener Stelle weg an dem betreffenden Internodium weit hinauf gerückt und ging von diesem dicht unter dem Knoten des nächsten Blattes ab, was bekanntlich auch bei den Achselsprossen anderer Pflanzen vorkommt. Eine niedrige, abgerundete Leiste lief aber von der Abgangsstelle der Aehren abwärts an dem Internodium bis zur Insertion des Mutterblattes. Wären die Aehren nicht so weit hinaufgerückt, so hätten sie die ziemlich eng anliegende gerollte Scheide des Mutterblattes durchbrechen müssen, um nach aussen frei hervorzutreten. Die mittlere, dem vorletzten Stengelblatt angehörige Aehre war am vollkommensten; sie hatte einen schlanken, über einen Zoll langen Stiel, und der mit den Aehrchen besetzte Theil mass gegen zwei Zoll. Die Aehrchen, ein- und zweiblüthig, standen rechts und links an der Spindel oder vor der Mediane des Mutterblattes, aus dessen Achsel die Aehre entsprungen war. Einzelne Blüthen hatten auch Körner angesetzt. Die untere Aehre war kleiner, und die oberste seitliche war insofern verkümmert, als ihre sämmtlichen Blättertheile oder Spelzen zu schmalen, haarförmigen Gebilden geworden waren. Leider war das untere Halmstück nahe unter dem dritten Blatte abgerissen und mir nicht mitgebracht worden, so dass ich nicht ermitteln konnte, ob auch weiter abwärts axilläre Aehren vorhanden gewesen waren.

Sowohl in den früheren Jahren, als auch in dem letzten und vorletzten, die in so manchen Stücken einander ganz entgegengesetzt waren, beobachtete ich bei dem Roggen häufig dreiblüthige Aehrchen; oberhalb der dritten Blüthe, welche sehr oft ein ganz vollkommen ausgebildetes Korn brachte, setzte sich die Achse als ein zartes fadenförmiges Stück fort, so dass man deutlich erkennt, dass auch die dritte Blüthe lateral ist. Das Internodium (scheinbar der Stiel der dritten, die in Wirklichkeit ebenso sitzend ist, wie die untere) zwischen der Insertion der obern und der der beiden untern (scheinbar opponirten) Blüthen ist oft einen drittel Zoll lang. Bereits Linné bemerkt: flos tertius pedunculatus saepe inter 2 majores sessiles. Man vergleiche auch die Werke des Herrn Geh. Hofrath Döll über die rheinische und badische Flora, sowie Herrn Dr. Buchenau's Beobachtungen in der Flora 1857. p. 291. — Unter den aus einem Korn hervorgegangenen Halmen findet man oft einen und den andern, dessen Aehrchen durchweg zweiblüthig sind, während ein anderer Halm auch dreiblüthige Aehrchen hat. Ich würde daher auf diese Bildung keine Varietät begründen.

Auffallend spärlich fand ich im letztverwichenen Sommer, der sich durch Trockenheit so auffallend auszeichnete, das Mutterkorn, wogegen es im Sommer 1856 ungemein häufig war und sich selbst an der Gerste (*Hordeum distichum*) zeigte.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Monströse Birn in nat. Gr.; Fig. 2 Durchschnitt; Fig. 3 vergrösserter Durchschnitt durch das Fruchtgehäuse.

Fig. 4. *Utricularia minor*. Ein kleines Stück der liegenden Hauptachse A; m Insertion eines Blattes, a erster, schon ausgewachsener Laubzweig, b zweiter, noch nicht ausgewachsener Laubzweig, c junger Blüthenstengel, dessen erstes Schuppenblatt vor der Achse A lag. Vergr. — Fig. 5. dessgleichen zu einer Zeit, wo der Blüthenstengel bereits völlig ausgewachsen war und sich schon einige Blüthen geöffnet hatten; auch der zweite Laubzweig b war ausgewachsen. Alle drei sind wie a in Fig. 4 abgeschnitten, so dass nur die Basis ohne Blätter stehen blieb.

Fig. 6. Keimpflanze von *Bunium creticum* in nat. Gr. h Bodenhöhe. 7 Lamina des Keimblattes vergr., Fig. 8. Durchschnitt oben, Fig. 9. Durchschnitt unten durch den Stiel des Keimblattes. Fig. 10. Basis des Keimblattes a; das erste Laubblatt b tritt aus dessen Scheide hervor; die äusserste Rindenschicht der Knolle ist an der einen Stelle zerrissen. Fig. 11. Querdurchschnitt durch die Knollen.

Fig. 12. *Corydalis cava* zur Vergleichung mit *Bun. creticum*: vergr. senkrechter Durchschnitt durch die scheidige Basis des Keimblattes, dessen Rückseite mit a, dessen Scheidenseite mit a′ bezeichnet ist, durch das Knöspchen g (es communicirt nach aussen durch den engen Scheidenspalt des Keimblattes); K Anfang der Knolle, p. Saughärchen. Die Details sind in der Zeichnung nicht berücksichtigt.

Getrocknete Pflanzensammlungen.

Die Characeen Europa's in getrockneten Exemplaren. Unter Mitwirkung mehrerer Freunde der Botanik gesammelt und herausgegeben von Dr. A. **Braun** in Berlin, Dr. L. **Rabenhorst** in Dresden und Dr. E. **Stizenberger** in Constanz. Fasc. I. Nro. 1—25. Dresden, 1857. fol.

Drei Männer, welche den Botanikern längst als ebenso tüchtige Beobachter und Kenner, wie fleissige Sammler der Kryptogamen bekannt sind, haben sich hier vereinigt, um eine der interessantesten Algengattungen in authentischen Exemplaren zu verbreiten und dadurch das Studium dieser zierlichen Wassergewächse zu erleichtern. Gewiss ist dieses Unternehmen um so dankenswerther, als gerade die Einsammlung der Characeen weit mehr Schwierigkeiten, als die anderer Kryptogamen darbietet und ausserdem der Reichthum der Formen einen geübten Kennerblick erfordert, um bei der Bestimmung der Arten und Abarten nicht auf Abwege zu gerathen. Von dem Wunsche geleitet, auch diesem Zweige der Kryptogamenkunde immer mehr Freunde zu gewinnen und die bisher noch ununtersucht gebliebenen Gewässer nutzbringenden Forschungen in dieser Beziehung zugänglicher zu machen, theilen die Herausgeber in dem Vorworte beachtenswerthe Winke über das Einsammeln und Einlegen dieser Gewächse mit, woraus wir Folgendes entnehmen. Die Characeen wachsen im Boden wurzelnd ausschliesslich im süssen oder brackischen Wasser, sowohl in Seen, Teichen, Weihern, als in Flüssen, Bächen und Gräblein. Fast nur in letzterem Falle können sie vom Botaniker trocknen Fusses (ohne Schiff) mit der Hand erreicht werden. In allen anderen Fällen erfordert ihre Eroberung wenigstens Bewaffnung mit einem (eisernen) Rechen, wenn nicht gar auch noch einer Schiff- oder Schwimmpartie. Beim Pflücken derselben hat man stets darauf zu achten, dass sich nicht der gefasste Rasen gänzlich verwirre und in Unordnung gerathe. Ist man an Untiefen oder in Wiesengräblein im Stande, sie mit der Hand zu pflücken, so fasse man möglichst tief, und ziehe sie möglichst wider die Strömung des Wassers an sich ins Trockene. Sonst bedient man sich eines eisernen Rechens und zwar für die Fälle, wo die Charen höchstens 8′ tief unter uns sind, eines Rechens mit einem starken hölzernen Stiel, für Charen, die auf dem Grunde tiefer Seen und Flüsse wachsen, eines eisernen Rechens, der an einem festen Seile angebunden, und ausserdem mit einem ein paar Pfund schweren Senkloth versehen ist, wobei es rathsam ist, sich immer die Tiefe, in welcher die Charen vorkamen, genau zu merken. Das Sammeln mit einem gestielten Rechen erfordert einige Kunstgriffe. Fährt man in einem Kahne, so hüte man sich, die Charen allzu tief zu fassen und zu grosse Mengen heraufziehen zu wollen. Im ersteren Falle wirkt der Rechen wie ein Anker und zieht das Schiff von dem Orte, wo es stand weg und gerade über das Feld, wo wir ernten wollten; im zweiten Falle ist der im Wasser befindliche Theil des Rechens zu schwer belastet, der Rechen dreht sich und die Beute geht wieder verloren, oder der Rechenstiel bricht entzwei und die ganze Expedition wird zu Schanden. Man stosse oder drücke den Rechen abwärts auf den Grund des Wassers, die Zähne des Rechens gegen sich gekehrt und ziehe denselben, wenn man Charen gefasst hat, gegen sich, doch so, dass man ihn, während des An- und Aufziehens derselben, noch unter dem Wasserspiegel dreht, so dass die Zähne sich vom Sammler ab- und aufwärts wenden. Hiedurch wird man stets in den Besitz eines schönen und wohlgeordneten Rasens kommen, den man noch einigemale neben dem Kahn hin und her zieht, um den anhaftenden Schlamm abzuwaschen. Die so gesammelten Charen werden wohlgeordnet entweder sogleich an Ort und Stelle eingelegt, oder in Schreib- und Packpapier eingewickelt und können so ganz wohl 4—6 Stunden im Trockenen aushalten, in einer Botanisirbüchse selbst einen Tag und länger. Beim Einlegen wird der gesammelte Bündel aus dem Papier in einen Kübel voll Wasser gebracht; hierauf werden passende kleine Büschel herausgenommen und in einem andern Wasserkübel unter dem Wasser auf je ein Blatt weisses Papier ausgebreitet, dann mit einem Stück Leinenzeug bedeckt, zwischen Löschpapier gebracht und nur sehr mässig gepresst. Es ist gut, nach 6 Stunden das Löschpapier zu wechseln und die Leinwandlappen wegzulassen; bei zarteren Arten ist es besser, auch die Leinwandlappen zu wechseln, und erst wenn die Charen ganz trocken sind, wegzulassen. Später kann das Wechseln des Papiers alle 24 Stunden stattfinden.

Die Herausgeber haben für diese Sammlung das Folioformat gewählt, da sich in demselben schönere Exemplare liefern lassen. Jeder Nummer ist ein Zettel beigeklebt, auf welchem nicht nur der Name, Fundort und Sammler, sondern auch zahlreiche Citate, Synonyme und zuweilen kritische Bemerkungen enthalten sind. Wir geben nachstehend das Verzeichniss der in diesem ersten Fascikel gelieferten und ausgezeichnet präparirten Arten:

1. *Chara stelligera* Bauer. Vom Parsteiner See bei Angermünde. Ist eine ächte *Chara*, keine *Nitella*. 2. *Ch. hispida* Linn. et auct. ex parte. Aus einem Waldteiche bei Hermsdorf in Sachsen. 3. *Ch. hispida* var. *micracantha crassicaulis* A. Braun. (Ch. equisetina Kütz.) Aus der Todtenlache bei Schleusingen. Eine durch ihren dicken Stengel ausgezeichnete Form, aber gewiss keine eigene Art. Sie ist entweder ganz steril oder nur mit spärlichen Antheridien versehen, während die Sporangien unentwickelt bleiben; diöcisch, wie Kützing angibt, ist sie nicht. Aehnliche Formen sah A. Braun von Wallroth als *Ch. hispida pachydermatina* und von Wallman als *Ch. crassicaulis* aus Schoonen. 4. *Ch. hispida* var. *rudis* A. Braun (Ch. subspinosa Rupr.) aus einem Teiche bei Constanz. Von kleinstacheligen Formen der *Ch. hispida* durch die stark vorragenden, secundären Rindenröhrchen unterschieden. 5. *Ch. jubata* A. Braun.

(Ch. filiformis **Hertzsch.**) Diese merkwürdige Art, welche auf dem Grunde grösserer Seen in mähnen- oder pferdeschweifartig-fluthenden Rasen von 3—4′ Länge wächst, wurde von dem leider bald nachher verstorbenen **Hertzsch** im Parsteiner See entdeckt, später auch von Hrn. **Sanio** in mehreren Seen Ostpreussens, in der Umgegend von Lyck aufgefunden. Nach einer Zeichnung **Gorski's** wächst sie wahrscheinlich auch in Litthauen. 6. *Ch. crinita* **Wallroth.** Eine kleinere, kurzblättrige und kleinsamige Form aus einem Graben am salzigen See bei Wansleben. 7. *Ch. foetida* A. **Braun.** var. *subinermis longibracteata elongata.* Aus einem Tümpel bei Dresden. 8. *Ch. ceratophylla* **Wallroth.** forma plus minusve incrustata *microptila.* Vom salzigen See bei Wansleben. 9. *Ch. ceratophylla* **Wallroth.** *incrustata macroptila.* Vom grossen Lubow bei der Colonie Brand bei Driesen. 10. *Ch. coronata α. Braunii* A. **Braun.** Von Oldeniko bei Vercelli. 11. *Ch. aspera* **Dethard.** Aus einem Graben auf den salzigen Wiesen zwischen Langenbogen und Wansleben. 12. *Ch. aspera* **Dethard.** forma marina firmior. Aus der Ostsee bei Danzig. 13. *Ch. fragilis* **Desv.** Aus einem Graben bei Golsser in der Niederlausitz. 14. *Ch. fragilis* var. *major longifolia* A. **Braun** (Ch. Hedwigii **Ag.**) Ebendaher. 15. *Ch. fragilis* var. *tenuifolia* A. **Braun.** (Ch. capillacea **Thuill.**) Aus dem Sternteiche bei Görlitz. 16. *Ch. barbata* **Meyen.** Aus einem Sumpfe neben dem Parsteiner See. 17. *Nitella glomerata* **Desv.** Aus den salzigen Gräben zwischen Langenbogen und Wansleben. 18. *N. intricata* **Roth.** Aus einem Graben am mittleren Teiche bei Golssen in der Niederlausitz. 19. *N. translucens* **Ag.** Von Vercelli. 20. *N. mucronata* var. *heteromorpha* A. **Braun.** Aus einem Teiche bei Elster im sächsischen Voigtlande. 21. *N. hyalina* **De Cand.** Aus der Sanjes bei Neenwonden in Friesland. 22. *N. flexilis* **Ag.** Eine schwärzliche, noch sterile Form aus Gruben am Sternteiche bei Görlitz. 22. b. *N. flexilis* **Ag.** forma tenuior et viridior. Aus einem Tümpel von Vercelli. 23. *N. flexilis* var. *subcapitata* A. **Braun.** Aus thonigen Tümpeln in Sachsen. 24. *N. gracilis* **Ag.** Aus einem Tümpel bei Hennersdorf bei Görlitz. 25. *N. gracilis* **Ag.** forma *Bugellensis* **Rabenh.** Aus einem Bache bei Vercelli.

Mit vielem Vergnügen haben wir gesehen, dass die fleissigen Herrn Herausgeber schon bei dieser ersten Lieferung an den Herrn **Bulnheim**, **Cesati**, **Klinsmann**, **Lasch**, **Malinverni**, **Metsch**, **Peck**, **Schumann** und **Sprée** thätige Mitarbeiter gefunden haben. Möchten sich diesen noch recht viele andere beigesellen, um dieses treffliche Unternehmen in der begonnenen Weise zu Ende zu führen; der Dank der Wissenschaft wird Allen dafür sicher sein. F.

Algae marinae siccatae. Eine Sammlung europäischer und ausländischer Meeralgen in getrockneten Exemplaren, mit einem kurzen Texte versehen von Prof. Dr. F. G. Agardh, Dr. L. Rabenhorst und G. v. Martens. Sechste Lieferung. Herausgegeben von R. F. Hohenacker. Esslingen bei Stuttgart, beim Herausgeber. 1857. fol.

Auch diese Sammlung, deren Einrichtung aus früheren Anzeigen bekannt ist, schreitet rüstig vorwärts und erfreut ihre Abnehmer jedes Jahr mit einer Reihe seltener und vortrefflich präparirter Arten, zum Theil aus Gegenden des weiten Oceans, die bisher in dieser Beziehung ganz unbekannt geblieben waren und wohin nur selten der Zufall einen Erforscher dieser Gewächse führt. Wir erhalten in dieser Lieferung: 251. *Schizonema clavatum* J. Ag. William Stanley's Hafen der östlichen Falklands Inseln. 252. *Lyngbya crispa* J. Ag. var. San Carlos auf der Insel Chiloë. 253. *Lychaete tortuosa* J. Ag. Will. Stanley's Hafen. 254. *L. aërea* J. Ag. forma. S. Carlos. 255. *L. intestinalis* J. Ag. Felsen bei Suratkall in der ostindischen Provinz Canara. 256 *Acrosiphonia pacifica* J. Ag. Port Will. Stanley. 101. a. *A. arcta* J. Ag. Sandy Point in der Magellans Strasse. 257. *Draparnaldia pusilla* Hook. Port Will. Stanley. 258 *Enteromorpha intestinalis* Link. *α. capillaris* Rabenh. Brackwasser im Grossherzogthum Oldenburg. 259. *E. compressa* Lk Suratkall in Canara. 55. a. *E. Linza* J. Ag. Titicaca-See in Peru. 260 *E. clathrata* Grev. Cherbourg. 260. a. Eadem var. San Carlos auf der Insel Chiloë. 261. *Ulva nematoidea* Bory. Suratkall in Canara. 262 *Porphyra laciniata* Ag. var. Morro Gonzalez in Chile. 263. *Bryopsis caespitosa* Suhr. San Carlos, Chiloë. 264. *B. Balbisiana* Lamx. *α. Lamourouxii* J. Ag. Pegli bei Genua. 265. *Ectocarpus litoralis* Lyngb. *γ. compactus* J. Ag. Cherbourg. 266. *Sphacelaria plumosa* Lyngb. Pengance, England. 267. *Asperococcus echinatus* Grev. Cherbourg. 268. *Macrocystis angustifolia* Bory? Will. Stanley's Hafen. 269 *Cystoseira ericoides* Ag. Canal. 270. *C. fibrosa* Ag. Canal. 271. *C. Myrica* J. Ag. Insel Karek im persischen Meerbusen. 272. *Callithamnion roseolum* Ag. var. Cherbourg. 273. *C. spongiosum* Harv. Canal. 274. *Griffithsia corallina* Ag. Cherbourg. 275. *Ceramium rubrum* Ag. var. *secundatum* J. Ag. Ancona am Fusse des Monte Comaro. 276. *C. rubrum* Ag. var. *proliferum* J. Ag. Port William Stanley. 277. *C. flabelligerum* J. Ag. Cherbourg. 278. *C. acanthonotum* Carm. Cherbourg. 279. *Helminthora divaricata* J. Ag. Canal.

280. *Catenella Opuntia* Grev. var. San Carlos, Chiloë. 281. *Callophyllis fastigiata* J. Ag. forma pygmaea. Port Will. Stanley. 282. *Dumontia fastigiata* Bory. var. *minor*. Ebendaher. 283. *Gelidium cartilagineum* Grev. Cap Agulhos, Süd-Africa. 284. *Gigartina Chamissoi* Ag. San Carlos, Chiloë. 285. *Gigartina Teedii* Lamx. var. *angusta*. Brest. 286. *Laurencia pinnatifida* Hook. Sandy Point an der Magellans-Strasse. 287. *Eupogonium rigidulum* Kg. Pegli bei Genua. 288. *Polysiphonia Wulfenii* Ag. Adriat. Meer bei Brindisi. 289. *P. Sullivanae* Hook. Sandy Point an der Magellans-Strasse. 290. *P. secunda* J. Ag. Pegli bei Genua. 291. *Bostrychia vaga* Hook. Port Will. Stanley. 292. *Rhodomela patula* Hook. Port Will. Stanley. 293. *Rhytiphlaea complanata* Ag. Biaritz. 294. *R. firma* Ag. Vorgebirg der guten Hoffnung. 295. *Corallina densa* Kg. Pegli bei Genua. 296. *Melobesia Lenormandii* Aresch. Arromanches am Canal. 297. *Chaetangium variolosum* J. Ag. Ancud an der Küste der Insel Chiloë. 298. *Sphaerococcus Palmetta* Ag. Cherbourg. 299. *Sph. P.* var. γ. *nicaeensis* J. Ag. Antibes im Dep. du Van. 300. *Sph. P.* var. δ. *Elisiae* Lenorm. Arromanches, Dep. du Calvades.

F.

Personalnotiz.

Am 2. Januar d. J. starb auf seinem Landsitze Heatfield Lodge, Middlessex, in vorgerücktem Alter Dr. John Forbes Royle, ein um die Kenntniss der Bodenerzeugnisse Ostindiens, namentlich der dortigen Pflanzenwelt hochverdienter Botaniker. Nach den Mittheilungen des Athenäums hatte derselbe in London die Arzneiwissenschaft studirt und war ein Zögling des Dr. A. T. Thomson, von welchem er die Vorliebe für das Studium der Botanik überkommen zu haben scheint. Nach bestandenem Examen trat er in den Dienst der ostindischen Compagnie, lebte viele Jahre im Himalaya und wurde dann als Oberaufseher des botanischen Gartens der Compagnie zu Scharempur (bei Hurdwar, Haridwara, wo der Ganges in die Ebene tritt) angestellt. Hier hatte er reichlich Gelegenheit, nicht nur die indische Gebirgsflora, sondern die Pflanzenwelt von ganz Hindostan kennen zu lernen. Die Frucht seiner Studien gab er dem Publicum in dem Prachtwerk „Illustrations of the Botany and other branches of Natural History of the Himalayan Mountains, and of the Flora of Cashmere". Dieses Werk, welches im Jahr 1833 in Folio mit Abbildungen erschien, begründete dem Verfasser schnell einen europäischen Ruf. Ausser dem botanischen hat dasselbe zugleich einen pharmakologischen Werth. Im Jahre 1837 veröffentlichte er seine gelehrte Abhandlung über „das Alter der indischen Arzneikunst (On the Antiquity of Hindoo Medicine). Nach einem dreissigjährigen Aufenthalt in Indien ward er, bei Gründung des Kings College in London, auf den Lehrstuhl der Materia medica daselbst berufen, und verwaltete diese Professur bis 1856. Das „Manual of Materia medica“, das er in dieser Zeit verfasste, ist an allen oder den meisten ärztlichen Schulen des Vereinigten Königreichs als Lehrbuch eingeführt. Zugleich lieferte er viele Aufsätze, meist über naturwissenschaftliche Gegenstände Indiens, in wissenschaftliche Zeitschriften, die „Penny Cyclopaedia“, Kitto's „Dictionary of the Bible“ u. a. Sehr thätig war er, die Kenntniss der natürlichen Hilfsquellen Indiens verbreiten zu helfen, und im Jahr 1849 veröffentlichte er ein Werk, welches vielleicht jetzt mit mehr Interesse gelesen wird als zur Zeit seines Erscheinens: „On the Productive Ressources of India“. Während des russischen Kriegs sann Dr. Royle darüber nach, wie sich England von der Einfuhr aus Russland unabhängig machen liesse, und lenkte, durch eine Vorlesung, die er 1854 hielt, die öffentliche Aufmerksamkeit auf die verschiedenen Fasergewächse in Indien, die sich zu Stricken, Geweben, Papier u. dergl. verwenden lassen. Diese Vorlesung erschien im nächsten Jahre erweitert zu einer werthvollen Schrift: „On the Fibrous Plants of India“. In der Vorrede dazu kündigte er ein grösseres Werk an „The Commercial Products of India“, welches aber bis jetzt nicht erschienen ist. — Dr. Royle war ein Mitglied des britischen Vereins zur Förderung der Wissenschaft, in deren Versammlungen er oft Abhandlungen vorlas; zwei derselben verdienen besondere Erwähnung: „über die Baumwollencultur“, und „über den Theebau in Ostindien“. Dem letzteren Gegenstand widmete er auch ein praktisches Interesse, und seine Bemühungen waren von vollständigem Erfolg gekrönt, so dass ein mit dem chinesischen rivalisirender Thee jetzt im Himalaya, besonders nach Assam hin, in Ueberfluss erzeugt wird. Auch an der Zustandebringung der Ausstellung im Jahre 1851 nahm er regen Antheil, und der Erfolg der Ausstellung indischer Producte im Industriepalast war zunächst sein Verdienst. Er war ferner Mitglied der k. Linnéischen und der geologischen Gesellschaft. Für seine Verdienste als Commissär bei der Pariser Aussellung erhielt er den Orden der Ehrenlegion.

Berichtigungen.

Folgende sinnentstellende Druckfehler bittet man in dem Hofmeister'schen Aufsatze „über Steigen des Saftes“ in No. 1 dieses Jahrganges zu verbessern:

S. 8. Z. 23 v. oben lies statt „bestätigt“: beseitigt.
S. 10. Z. 15 v. „ „ „ „Markstrahlen der Wurzelrinde“: Markstrahlen und der Wurzelrinde.
S. 10. Z. 12 v. unten lies statt „der Wurzeln“: oder Wurzeln.
S. 11. Z. 25 v. oben lies statt „es wurde daher dafür gesorgt“: es wurde dafür gesorgt.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 4.

Regensburg. 28. Januar. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNGEN. Arnold, über die Laubmoose des fränkischen Jura. Sendtner, Berichtigung einiger Vegetationslinien. — LITERATUR. Göppert, der kgl. botanische Garten der Universität Breslau. Schnizlein, Beschreibung des botanischen Gartens der Universität Erlangen. Lechler, Berberides Americae australis. — ANZEIGE. Benary, Anerbieten von Samen etc. — BEILAGE. Naturwissenschaftlicher Verlag von T. O. Weigel.

Ueber die Laubmoose des fränkischen Jura. Von F. Arnold.

(Vgl. Flora 1856. p. 241 und 1857. p. 113.)

1. Berichtigungen.

5. *Weissia viridula β. gymnostomoides* Brid. gehört zu var *densa* Wils.

64. *Grimmia cernua* Nees.? ist wahrscheinlich *G. orbicularis* Br. eur.

Ein Fragezeichen ist beizusetzen bei 106. (flackerige und grössere Form von *O. intricatum* Br. eur.?); dann bei 132 und 178.

2. Nachträge.

181. *Acaulon muticum* Schreb. auf alten Maulwurfshügeln im Hirschparke unweit Moritzbrunn bei Eichstätt, in Gesellschaft von *Pleuridium subulatum*, *Phascum cuspidatum*, *Pottia truncata* und *Brachyth. rutabulum.*

Phascum cuspidatum Schr. var. *piliferum* Schreb. auf Erde einer alten Gartenmauer unweit der Dreifaltigkeitskapelle bei Eichstätt, gemeinschaftlich mit der um Eichstätt häufigen *Pottia cavifolia.*

Hymenostomum microstomum Hdw. am Rande eines Strassengrabens zwischen Pfünz und Pietenfeld bei Eichstätt mit *Pleuridium subulatum* und *Dicr. varium.*

Dicranum scoparium L eine sterile, unterbrochen büschelig beblätterte Form findet sich auf sandigem Boden am Grunde alter Föhren im Walde zwischen Wasserzell und Breitenfurt bei Eichstätt.

Fissidens taxifolius **Hdw.** bisher nur steril an mehreren Stellen beobachtet; besonders zahlreich auf Waldboden zwischen Kirchehrenbach und Hetzelsdorf in Oberfranken.

Trichostomum rigidulum Sm. bildet dichte, sterile Polster an Dolomitfelsen der grasigen Abhänge des Blumenbergs bei Eichstätt.

Barbula rigida Sch. auf Erde alter Strassenmauern unweit der Hofmühle, des Krankenhauses und der Dreifaltigkeitskapelle bei Eichstätt.

Encalypta streptocarpa Hdw. c. fr. nicht selten auf steinigem Waldboden um Eichstätt, z. B. am Rande eines verlassenen Steinbruchs im Hirschparke oberhalb Wasserzell.

182. *Ulota crispa* Hdw. an Laubbäumen im Walde zwischen der Wülzburg und dem Römerbrunnen bei Weissenburg.

Grimmia apocarpa Hdw. bei Eichstätt an den Dolomitfelsen des Kreuzbergs kommt eine robuste Form mit sparsamen Kapseln und schwarzgrünen, breit lanzettlichen, haarlosen Blättern vor.

183. *Webera nutans* Schreb. auf Waldwegen bei Eichstätt und Weissenburg mit *Trichostomum pallidum*, *Ceratodon purpureus*, *Pleuridium subulatum*.

184. *Bryum pseudotriquetrum* Schwgr.? (oder B. bimum Schrb.) in der Quelle zwischen Streitberg und dem Langethal; bisher nur steril und sparsam gefunden.

185. *Bartramia ithyphylla* Brid.

186. *Bartramia pomiformis* L.

187. *Pogonatum aloides* Dill.

188. *Plagiothecium sylvaticum* Dill.

Diese 4 Arten auf sandig-lehmigem Boden eines Hohlwegs zwischen Breitenfurt und dem Jägerhause des Schweinsparks bei Eichstätt; daselbst auch *Mnium stellare*, *Hypnum splendens*, *triquetrum* u. dergl.

Rhynchostegium depressum Brch. c. fr. an der Unterfläche der Dolomitblöcke im Rosenthale bei Eichstätt; steril mit fructificirendem *Rh. tenellum* nicht selten auf Dolomit im Laubwald zwischen Pfünz und Landershofen.

Eurhynchium strigosum Hofm. c. fr. ziemlich häufig auf Waldboden des Altmühlthales von Eichstätt bis Pfünz.

Eurhynchium piliferum Schrb. c. fr. auf thonigem Boden eines Grabens im Hirschpark unweit Moritzbrunn bei Eichstätt; steril nicht selten mit *Hypnum purum*, *delicatulum*, *squar-*

rosum, *salebrosum*, auf Grasboden zwischen Eichstätt und der Hofmühle.

Hypnum cupressiforme L. v. *filiforme* L. häufig im Gebiete an alten Fichten und Buchen.

Hypnum crista castrensis L. mit zahlreichen Früchten im Fichtenwalde des Hirschparks unweit Moritzbrunn.

Hypnum filicinum L. var. *tenue* Schpr. eine zarte Form, dem *Ambl. irriguum* nicht unähnlich, welche in lockeren Rasen auf feuchten Stellen beschatteter Dolomitblöcke in der Schlucht ober dem Leitsdorfer Brunnen im Wiesentthale steril sich findet.

3.

Bei dieser Gelegenheit wird es am Platze sein, auch einmal einen Blick auf die Moose des mittleren und unteren Jura längs der Grenzen des Gebiets zu werfen. Bisher konnten zwar nur einzelne Punkte betrachtet werden, welche sich weder durch Umfang, noch durch besonders günstige Lage auszeichnen; da jedoch hier nicht mehr der Kalk, sondern Sandsteine vorherrschen, so dürfte es sich rechtfertigen, auch das bisherige geringe Ergebniss aufzuführen.

a) am Grunde des Judenbergs oberhalb Pretzfeld im Fichtenwalde neben der Chaussée: *Racomitrium canescens*, *Bartramia pomiformis*, *Polytr. piliferum*, *Anomodon attenuatus* (auf Erde), *Thuid. abietinum*, *Camptoth. lutescens*, *Hypnum cupressiforme*, *rugosum*, *Schreberi.*

b) bei der Reifenberger Kapelle: *Bryum pyriforme* (häufig); *Dicranum varium.*

c) am Fusse des Hesselbergs bei Wassertrüdingen und in Lentersheim: *Dicranum varium*, *Barbula muralis*, *Encalypta ciliata*, *Bryum capillare*, *pallescens*, *pyriforme.*

d) an umherliegenden Sandsteinen im Laubwald unterhalb der Wülzburg bei Weissenburg: *Fissidens exilis*, *Seligeria recurvata*; auf der Erde: *Fissidens taxifolius.*

e) auf dem Rohrberge bei Weissenburg, woselbst unmittelbar unter der Kalksteinlage des weissen Jura mehrere Quellen, sumpfige Stellen bildend, über den lehmig-sandigen Boden herabrieseln: *Bryum pseudotriquetrum?*, *Mnium cuspidatum*, *Philonotis calcarea*, *Hypnum stellatum*, *lycopodioides*, *cuspidatum* — sämmtlich steril; dann auf umherliegenden, wenig über dem bewässerten Boden hervortretenden Oolithblöcken: *Gymnostomum calcareum* in compacten und sterilen Polstern, *Bryum capillare*, *pallescens*, *pyriforme*, *Amblystegium serpens*; endlich auf grösseren Felsen: *Anacalypta lanceolata*, *Tricho-*

stomum rigidulum, *Barbula muralis* und *ruralis*, *Grimmia pulvinata* und *ovata* c. fr., *Racomitrium canescens*, *Funaria hygrometrica*, *Polytrichum piliferum*, *juniperinum*, *Hypnum cupressiforme*.

Berücksichtigt man, dass es sich an diesen Stellen noch immer um eine Abtheilung des Jura handelt, so vermehrt sich die Moosflora des Gebiets um folgende 4 Arten:

189. *Grimmia ovata* W.-M.
190. *Philonotis calcarea* Br. eur.
191. *Hypnum lycopodioides* L.
192. *Hypnum stellatum* L.

Berichtigung einiger Vegetationslinien. Von O. Sendtner.

Folgende Pflanzenarten haben ihre Grenzen nicht in Südbayern: *Erucastrum obtusangulum*, *Pollichii*. *Farsetia incana*. *Draba Wahlenbergii*. *Thlaspi alliaceum*. *Viola collina*. *Dianthus Seguierii*. *Alsine setacea*. *Stellaria glauca*. *Linum perenne*. *Sarothamnus vulgaris*. *Genista pilosa*. *Coronilla vaginalis*. *Lonicera coerulea*. *Asperula tinctoria*, *galioides*. *Senecio saracenicus*. *Cirsium rivulare*, *heterophyllum*. *Centaurea phrygia*. *Symphytum tuberosum*. *Veronica Schmidtii*, *longifolia*. *Pedicularis sylvatica*. *Statice elongata*. *Thesium montanum*. *Salix depressa*. *Stratiotes aloides*. *Carex paradoxa*. *Calamagrostis Halleriana*. *Lycopodium inundatum*. Im Ganzen 31 Arten, dafür treten 8 Arten auf, deren Grenzen nach Südbayern fallen. Bei folgenden Arten ergeben sich Veränderungen der Bestimmungen.

In Nachfolgendem sind die Linien der Vegetationsgebiete der einzelnen Pflanzen nach neuern Erfahrungen und Untersuchungen berichtigt dargestellt.

Clematis integrifolia. W. Hat ihre Westlinie bei Lindau. Ihre Verbreitung von O. ist: Griechenland bis zum mittleren Russland, Siebenbürgen, München, Oesterreich, Mähren, Krain.

Helleborus niger. NW. Diese Grenze ist problematisch wegen seines angeblichen Vorkommens in Luxemburg.

Aconitum variegatum. SW. Nicht mehr in der Schweiz und westlich. Die Linie geht vom Algäu (Birgsau) durch die würtemb. Molasse nach dem Vogelsberg.

Nuphar Spennerianum. N. Zürich, Tirol, Salzburg, Ungarn, Galizien.

Arabis petraea. W. Linie: Britannien, Thüringen, Franken, Weltenburg, Laas in Tirol.

Cardamine resedifolia. NW. Linie von den Cevennen durch den bayerischen Wald nach Schlesien.

Dentaria digitata. N. Elsass. Basel. Bayerische Kalkalpen. Sporadisch.

Sisymbrium austriacum S. Die Linie hat eine Einbuchtung von S. Spanien, Pyrenäen, Schweiz, Bayern, Steiermark, Ungarn, Wolga.

Erysimum repandum und *crepidifolium.* SW.

Draba frigida Saut. N. Linie mit dem Nordrand der Alpen.

Facchinia lanceolata Rchb. Dessgl.

Linum alpinum. N. Basel, Augsburg, Regensburg, Passau, Oesterreich.

Staphylea pinnata. N. Südliche und südöstliche Verbreitung (bis Bosnien). Die Linie von Volhynien nach Böhmen über Deggendorf, Regensburg, Memmingen, Lindau, Elsass.

Cytisus nigricans. NW. Die Linie schneidet nicht mehr Südbayern. Sie richtet sich von Esslingen in Schwaben durch Franken, Voigtland u. s. w.

Dorycnium suffruticosum. N. Linie von Frankreich durch die Ostschweiz, über München nach Oesterreich und Ungarn.

Coronilla Emerus. N. Linie von Lothringen durch den bayer. Voralpenzug (Wallersee) nach Oesterreich und Ungarn.

Ervum Ervilia. NO. Linie: Dalmatien, Lombardei, Tirol, Bodensee, Baden, Belgien.

Vicia lutea. NO. Linie: England, Belgien, Rhein, Frankfurt, Weissenburg in Franken, Regensburg, Oesterreich, Croatien, Bosnien, Siebenbürgen.

Lathyrus Nissolia. NO. O. Die Linie geht von Südrussland durch Krain, Schlesien und Sachsen nach Holland und berührt nicht Bayern.

Lathyrus heterophyllus. NO. O. Ein ähnliches Verhalten wie die vorige Linie. Westlicher Verbreitungsbezirk. Da die Pflanze in Böhmen und Schlesien fehlt, ist indess ihre Linie wirklich bis nach Südbayern zurückgerückt und geht somit, wie es scheint, anfangs als reine O. Linie von Finnland nach Thüringen, Bayreuth, Regensburg, von wo sie dann ihre NO.-Linie annimmt.

Rosa rubrifolia. NO. Die Linie geht von Luxemburg über Würtemberg nach Oesterreich, Ungarn und Siebenbürgen und erleidet in Augsburg eine Einbiegung in den Verbreitungsbezirk, da sie in den Vorderzug der Algäueralpen zu liegen kommt.

Cotoneaster tomentosa. N. Ihr Standort in Bayern um Grünwald bei München liegt in der Linie von der Schweiz nach Oesterreich.

Sempervivum soboliferum Koch. = *hirtum* Krok. Linie: Schlesien, Böhmen, Oberfranken, Regensburg, Schweiz, Provence.

Meum Mutellina. NW. Von der Schweiz längs der Alpenkette durch den bayerischen Wald in die Sudeten.

Anthriscus trichosperma. W. Wenn die Angabe in Sardinien richtig ist, dann hat die Grenze in Regensburg bis Böhmen, Mähren und Schlesien eine NO.-Lage, von da an aber biegt sie um und wird NO.-Linie. Ist sie nicht richtig, dann hat die Linie in Regensburg ihren westlichsten Punkt, von dem aus sie als SW.-Linie zurückkehrt über Oesterreich, Dalmatien, Bosnien und Macedonien.

Erigeron Villarsii. N. Nordgrenze mit den Alpen.

Doronicum austriacum. W. NW. Die Nordwestlinie, die sich von den Sudeten nach dem Baldo zieht, hat mitunter rein westliche Lage, wie die vom bayr. Walde nach dem Hirschbühel im Berchtesgadenschen und Kitzbühel.

Senecio carniolicus. N. Nordgrenze mit den Alpen.

Aposeris foetida. NW. N. Linie: von Spanien, den Pyrenäen, der Dauphiné (nicht im Rheingebiet von Döll angegeben), längs des Fusses der bayr. Alpen bis zur Entfernung der Münchnerzone nach Oesterreich, Ungarn, Galicien, Siebenbürgen.

Willemetia apargioides. NW. Die Linie ist vom Westen her und bis zu dem Kamm des bayr. Waldes NW. Merkwürdig ist, dass sie gerade an ihrer Grenze den Höhenpunkt ihrer Häufigkeit erreicht im bayr. Walde. Von da biegt sie als NO.-Linie um nach Oesterreich.

Crepis taraxacifolia. NO. Eine der lehrreichsten, regelmässigsten Vegetationslinien. Die Pflanze ist von Schottland einerseits bis Granada und zu den balearischen Inseln, andererseits bis in die Türkei und alle in dem Winkel dieser beiden Linien gelegenen Gegenden verbreitet. Die letztere Linie geht in gerader Richtung von Schottland über England, Belgien durch das westliche Deutschland stets als NO.-Linie, ferner durch Mittelfranken am Hesselberg vorbei an die Donau, überschreitet diese bei Neuburg und setzt sich von da gerade nach dem Inn fort. In ihrer ganzen Verbreitung durch Bayern hält sie sich scharf an diese gerade Linie, westlich an ihr zahlreich, östlich spurlos verschwunden. Der Inn bildet dann eine Grenzscheide bis aufwärts zu seinem Austritt aus den Alpen. Durch's Thal hindurch weicht die Linie wieder westlich gegen Vorarlberg zurück, weil ihrer Verbreitung die Ebene günstiger war — allein gleich jenseits schliesst sie sich wieder den Alpen an und verfolgt sie durch Dalmatien.

Erica carnea. NW. Linie: Au bei Bregenz — nicht weiter am Rhein, noch in Baden und Würtemberg und auch um Ulm fehlt die Pflanze — Augsburg, Donau bei Regensburg, dann Oberpfalz (Erbendorf), Fichtelgebirg, Voigtland. Hier biegt sie um über Böhmen (in der dritten Bearbeitung der schlesischen Flora von Wimmer fehlt sie), Mähren und wendet sich nach Siebenbürgen und Griechenland.

Gentiana lutea. NO. Im Grossen allerdings. Bei uns aber mehr O.: Thüringen, Ruhpolding, Lienzeralpen. Dann wird sie NO.-Linie: Krain, Küstenland, Norddalmatien, Bosnien, Ungarn etc.

Gentiana purpurea. O. Eine solche Linie verläuft gerade von Norwegen längs der Algäu- und Tiroler-Schweizergrenze bis in die Lombardei. Sie fehlt an der Schweizergrenze im ganz östlichen Alpenzug. Ob das Vorkommen in den Karpathen im Zusammenhang mit dem scandinavischen oder mit dem lombardischen oder als selbstständig zu erklären, ist nicht entschieden.

Gentiana pannonica. NW.!

Gentiana acaulis NNW. und N. Ardennen, Halle sind die nördlichsten Punkte ihrer Verbreitung. Der letzte ist ganz isolirt, da sich die Linie durch Oberschwaben und Oberbayern nach Oesterreich, Mähren, Ungarn, Galizien ganz regelmässig fortzusetzen scheint.

Orobanche cruenta. N. NO. Regensburg, Passau, Wien, Steiermark.

Orobanche Scabiosae W. (Dauphiné.)

Orobanche Salviae. NNW. Pyrenäen nach Berchtesgaden. Folgt, ohne Höhenpflanze zu sein, wie es scheint, sporadisch den Alpen. obgleich ihre Ammenpflanze eine andere Verbreitungsgrenze hat.

Galeopsis versicolor. W. Ihre Linie liegt an der würtemb.-bayr. Grenze. (S. Döll. rhein. Fl. p. 308.) Alle diese Punkte liegen in einer Einbuchtung des Gebiets gegen Frankreich, da sie südwestlich in der Dauphiné, nordwestlich in Britannien und Nordfrankreich vorkommt. Aber im mittleren und nördlichen Frankreich, im westlichen Deutschland und am Rhein fehlt sie. Das wäre das seltene Beispiel einer Einbuchtung von W. her.

Trientalis europaea. S. SO. Linie: Pyrenäen, Uri, Vintschgau, bayerisches Oberland sporadisch, (um Rothenbuch durch Torfstich wohl ausgerottet), Oesterreich, Galizien etc.

Lysimachia punctata. NNO. Von Mähren und Böhmen an Passau vorbei über Erlangen und Belgien. Einzelne sporadische Vorkommnisse in Mittelfranken, wie mir überhaupt diese Pflanze, wo ich sie traf, nur wie verloren vorgekommen ist.

Androsace obtusifolia. NW. Sudeten an der Nordlinie der Alpen.

Soldanella montana NW. Sudeten, bayr. Wald, wo sie sehr häufig bis in die Thäler, Tegernsee, Südschweiz, Südfrankreich.

Cyclamen europaeum. N. NW. Die Linie von Böhmen nach Genf ist sehr gerade, wenn auch unterbrochen. Die Verbreitung ist südöstlich.

Thesium pratense. SW. Linie: Vogesen, Schwarzwald bis Bregenz — wo sie Bayern berührt. Pflanze nicht in der Schweiz noch im südwestlichen Tirol. Die Verbreitung nordöstlich.

Mercurialis ovata. W. Da sie Döll als Varietät erklärt, ist wohl die rheinische soweit ausser dem regelm. Verbreitungsbezirke liegende Pflanze, die er vor sich hatte, keine *M. ovata* und es lässt sich die westliche Linie dieser östl. Pflanze unbedingt durch Regensburg führen.

Salix incana. NO. Die Vegetationslinie geht von Belgien nach Schlesien, berührt also nicht Südbayern.

Potamogeton spathulatus. NW. SO. Linie: Lothringen, Rheinpfalz, Donauwörth, Cham sind die bekannten Vorkommnisse dieser oft als Spielart verkannten übersehenen Art, deren Verbreitungsbezirk, von W. nach O. sich ausbuchtend, bei Donauwörth seinen südlichsten, bei Cham seinen nördlichsten Punkt hat.

Potamogeton obtusifolius. SW. Frankreich, Hagenau, Halle, Mähren, Siebenbürgen, Lithauen, Petersburg (Griechenland?), berührt nicht Südbayern.

Malaxis paludosa. S.

Narcissus poëticus. NO. Es wird bezweifelt, ob das sporadische Vorkommen dieser Pflanze in Südbayern überhaupt als wild zu betrachten sei. Die Linie geht von Belgien nach Böhmen, Ungarn, Bosnien. In ihrem Verlauf durch Bayern bildet sie eine Beugung gegen S., also gegen das Innere des Verbreitungsbezirkes. Sein Vorkommen in Bayern fällt daher allerdings innerhalb seiner natürlichen Umgrenzung und kann wild sein.

Allium suaveolens. NO. N. Linie: von Oesterreich durch die Münchnerzone nach Schwaben und Frankreich.

Hemerocallis flava. N. Wallis, Lindau, München, Steiermark, Ungarn.

Tofieldia calyculata. NW. Berlin (von Gothland her), Halle, Frankfurt, Odenwald, Sundgau, Jura, Pyrenäen bilden Grenzpunkte der Vegetationslinie dieser Pflanze, deren Areal südöstlich (Podolien bis Südrussland, von da bis Spanien) zu liegen kommt. Durch die Rheinpfalz scheint ihre Linie zu gehen, nicht aber durch das diesseitige Bayern.

Juncus tenuis. S. Der Verbreitungsbezirk dieser Pflanze ist nordwestlich. Ihre Vorkommnisse in Süddeutschland sind sporadisch. Der bekannte Fundort um Memmingen ist nicht der einzige. In Würtemberg bei Kloster Roth (Münchroth nach einer mir von Büchele mir hierüber ertheilten Aufklärung — aber nicht Roh, wie Koch schreibt). Nach Schnizlein bei Dinkelsbühl.

Carex irrigua. SW. Linie: England, Belgien, bayrischer Wald (Rachel bis Lusen), östliches Tirol, wo sie ihren westlichsten Punkt erreicht und dann ihre Linie über Steiermark fortsetzt, anfangs östlich mit S.-Grenze, später nordöstlich gegen Petersburg (in Ungarn fehlt sie) als SO.-Grenze.

Carex ornithopodioides. N. Grenze mit den Alpen.

Carex sempervirens. N. Vom Schwarzwalde längs der Alpenkette.

Carex tenuis. N. Ebenso.

Hierochloa australis. NNW.

Calamagrostis littorea. NO. Linie: Schweden, Belgien, Harz, Sachsen, München, Oesterreich, Steiermark, Ungarn.

Avena subspicata. N. Grenze mit den Alpen.

Durch die hier angeführten Bestimmungen sind indess die früheren statistischen Bestimmungen nicht wesentlich verändert worden, obgleich sich die Zahl der Pflanzenarten für die Flora sehr vermehrt hat. Wir haben in Südbayern:

Dicotyledonen	1300	Arten.
Monocotyledonen	383	„
Gefässkryptogamen	43	„
Gefässpflanzen im Ganzen . .	1726	„

Von diesen Pflanzen haben im genannten Gebiete oder an seinen Rändern eine Vegetationslinie:

Dicotyledonen	269	Arten oder	20,8	Proc.	sämmtlicher	Arten.
Monocotyledonen	64	„	16,7	„	„	„
Gefässkryptog.	4	„	9,3	„	„	„
Gefässpflanzen	337	„	19,6	„	„	„

Diese Zahlenverhältnisse ändern nicht die aus den ähnlich lautenden in meiner Vegetat. Südb. S. 225 aufgestellten. Ebenso wenig folgende.

Bezeichnen wir diejenigen Nordlinien, welche durch den Nordrand der Alpen gebildet werden durch N*, so ergeben sich für die einzelnen Linien folgende Artenzahlen.

In Südbayern sind:

N	Linien	69	=	17,9	Proc.	S	Linien	18	=	4,7	Proc.
N*	,,	106	=	27,9	,,	SW	,,	28	=	7,4	,,
NO	,,	37	=	9,7	,,	W	,,	37	=	9,7	,,
O	,,	12	=	3,5	,,	NW	,,	59	=	15,5	,,
SO	,,	14	=	3,7	,,						

Nimmt man die NO, N, NW Linien zusammen = N Linien, die NO, O und SO als O Linien u. s. f. so bekommen wir folgendes Verhältniss:

N	Linien	165	=	32,4	Proc.	53,2 Proc.
N*	,,	106	=	20,8	,,	
W	,,	124	=	24,4	,,	
S	,,	50	=	9,8	,,	
O	,,	68	=	12,6	,,	

Es ist unverändert dasselbe Verhältniss, das sich auch früher a. a. O. gezeigt hat und das sich auch bei den im bayerischen Walde liegenden Vegetationslinien zeigt. Es enthält die merkwürdige Thatsache, dass in unserem Antheil sowohl am alpinischen als hercynischen Gebirgssystem beiweitem mehr südliche und östliche Pflanzen die Begrenzung ihres Areals finden, als nördliche und westliche.

Die Regelmässigkeit der Linien hat uns ausserdem von der Existenz der Pflanzenareale überzeugt und der Abhängigkeit ihrer Grenzen bis zu einem gewissen Grade von geographischen Verhältnissen, indem blos die radiale Entfernung von einem gewissen Mittelpunkt aus diese Linien vorzuschreiben pflegt, wo nicht Hindernisse gewaltsamerer Art in den Weg treten. Allein es fehlt selbst nicht an Beispielen, wo weder Bergzüge, noch die klimatischen Unterschiede zwischen Nord und Süd eine Beugung der schnurgeraden Linie veranlassen, wie uns von den angeführten Thatsachen viele vorführen.

Literatur.

H. R. Göppert, der kgl. botanische Garten der Universität Breslau; nebst einem Plane und einer Lithographie. Görlitz, Heyn'sche Buchhandlung. 1857. 8.

,,Botanische Gärten haben unstreitig die Verpflichtung, zur Förderung und Verbreitung botanischer Kenntnisse beizutragen, aber dann auch meiner Ansicht nach entsprechendere Einrichtung zu treffen, als man bisher in ihnen zu finden gewohnt ist". So sagt der Verf. in der Vorrede und das ganze Büchelchen (96 pag. nebst einem Anhange: Ueber ein im hiesigen botanischen Garten zur Erläuterung der Steinkohlen-Formation errichtetes Profil" 15 pag.) zeugt davon, dass es dem Verf. nicht blos beim Leiten der Arbeiten des Gartens, sondern auch beim Veröffentlichen dieser Beschreibung desselben damit Ernst gewesen. Ohne Uebertreibung kann man diesen Wegweiser als ein Muster erklären, wie solche eingerichtet werden sollten. In blühender anziehender Sprache weiss der Verfasser den Laien und angehenden Studirenden auf die wichtigsten Gegenstände, die sich seinem Auge beim Eintritte und ferneren Umherwandeln durch den Garten darbieten, aufmerksam zu machen und dabei gleichsam ihn anzuregen, immer weiter zu forschen und immer auf's Neue durch mannigfaltige Mittheilungen aus dem Reiche der Pflanzenwelt anzuziehen. Dabei weist der Verf. stets hin auf den vielfältigen Gebrauch, den die Technik, Medicin oder andere gemeinnützige Einrichtungen von ihnen oder deren Theilen zu machen wissen, so dass der Gebrauch dieses Wegweisers selbst diejenigen, denen die Botanik an sich fern liegt, nicht ermüdet, vielmehr recht eigentlich seinen Zweck eines angenehmen und unterhaltenden Begleiters erfüllt. Dabei sucht der Verfasser auch die Botanik noch dadurch zu popularisiren, d. h. gemeinverständlicher zu machen, dass er überall die zu erwähnenden Pflanzen zugleich mit ihren botanischen aber auch mit deutschen Namen aufführt, da gerade die lateinische Nomenclatur so manche Liebhaber vom näheren Studium der Wissenschaft zurückhält. — Es kann hier nicht der Ort sein, auf eine specielle Darlegung des Inhalts näher einzugehen — es wäre hiezu beinahe nöthig das Büchlein selbst abzudrucken —, doch sei es Ref. erlaubt, mit flüchtigen Zügen den Hauptinhalt, wie er in demselben vertheilt ist, kurz zu besprechen. „Die Gründung des Gartens" p. 1—5 gibt eine flüchtige Geschichte desselben von 1811, wo er in Folge der Vereinigung der Universität Frankfurt (a. d. O.) mit Breslau von Dr. Heyde im Verein mit Link errichtet und vom Obergärtner Liebig angelegt und gepflegt wurde. Es wird darauf kurz dargelegt, was die späteren Directoren Treviranus und C. G. Nees von Esenbeck, Letzterer unter Mithilfe des Obergärtners Schauer, für den Garten gethan, bis der Verfasser selbst 1852 die Direction des Gartens übernommen. Auf 5—9 wird die Lage und der Umfang des Gartens beschrieben und darauf p. 9—11 die Zahl der im Garten befindlichen Pflanzen (auf 12,000 angeschlagen) nach den Hauptfamilien angegeben. Der Verf. meldet, dass er so viel als möglich besorgt ist, Repräsentanten aller Familien zu erlangen und werden dann die 28 Familien aufgezählt, von welchen dem Garten solche bis dahin noch fehlen. Von p. 11—27 werden sowohl die Wohngebäude, als hauptsächlich die Gewächshäuser mit deren Inhalt näher beschrieben, wobei überall auf die technisch od. medicinisch wichtigsten, oder botanisch auffallendsten tropischen Gewächse, die oft in Prachtexemplaren vorhanden sind, aufmerksam gemacht und dabei das sorgfältige Studium des Verfassers, besonders der technologisch wichtigen Pflanzen, an den Tag gelegt wird. Eine kurze Darstellung des Personals und Etats des Gartens p. 27—28 zeigt um so deutlicher, wie viel wirklich Nützliches und Belehrendes mit verhältnissmässig geringen Mitteln ausgeführt werden kann, wenn eine durchdachte und sorgsame Leitung des Ganzen sich geltend macht. Nun folgt p. 28—34 „die wissenschaftliche Benützung und Einrichtung" des Gartens; es zeigt sich, dass der Pflanzeninhalt nach natürlichen Familien mit Rücksicht auf den Habitus der Pflanzen angeordnet ist, „da wir es nicht billigen können und es auch im Interesse der Cultur nicht anzuempfehlen ist, wenn, wie in manchen botan. Gärten, durch allzuweit getriebene Consequenz die krautartigen Leguminosen oder Rosaceen z. B. neben den strauch- und baumartigen in Reihe und Glied stehen". Weiter hat der Verf., um eine Uebersicht der mannigfaltigsten *Pflanzenformen der Erdoberfläche* zu erlangen, Aufstellungen von Gruppen lebender Pflanzen im Freien versucht, um die Ideen von Humboldt über Physiognomie der Pflanzen praktisch zu verwirklichen. In jedem Sommer werden dieser Gruppen 84 eingerichtet, die hier näher angeführt werden und wobei die Topfgewächse natürlich nicht ausreichen, auch die nach natürlichen Familien angelegten Anpflanzungen der im Freien ausdauernden Gewächse mit benutzt werden. Ebenso sind Uebersichten der Pflanzenformen einzelner Länder dargestellt und ähnliche Zusammenstellungen von medicinisch oder technisch wichtigen Pflanzen, eine Einrichtung, die sowohl das Studium erleichtert, als auch für den Nichtstudirenden manch Interessantes darbietet, indem ihm dadurch ein Bild der verschiedenen Länder bezüglich der Pflanzenformen gegeben wird, wie es ihm ausserdem anders nicht, als durch grosse Opfer auf Reisen zu sehen vergönnt ist. Interessant ist die Bemerkung (p. 31), dass nach 4-jähriger Beobachtung fast alle Pflanzen südlicher, gemässigter und auch viele der tropischen Zone es recht gut vertragen, vom 15. Mai bis 15. Septbr. im Freien aufgestellt zu sein, ja vielleicht vertragen diess auch die meisten tropischen Pflanzen, worüber aber bis dahin die Erfahrung noch nichts gelehrt hat, daviele derselben zu hohen Preis kosten, als dass man leichtfertig Versuche damit anstellen könnte. Die Etiquettirung der Pflanzen befasst ausser dem systematischen Namen noch die Familie, das Vaterland und die etwaige medicinische oder technische Verwendung, wobei dann noch im Freien bei jeder Familie eine besondere Tafel diese anzeigt. Um aber auch eine Uebersicht des ganzen Gewächsreiches mit einem Blick zu bieten, hat der eifrige Director etwa 600 Pflanzen auf Rabatten mit Bezeichnung der Familien und Classen so aufgestellt, dass dadurch alle Hauptfamilien repräsentirt sind. Diese Aufstellung hat sich dem Verfasser schon sehr lehrreich bewiesen und kann nicht genug zur Nachahmung anempfohlen werden.

Nun folgt der Hauptabschnitt des Werkes (pag. 34—71): Leitfaden zum Besuche des Gartens oder Rundgang durch denselben, in fortgesetzter Hinweisung auf den trefflich in Kreidemanier ausgeführten Plan des Gartens, wobei alle Gebäulichkeiten zugleich in Ansicht eingezeichnet sind. Dieser Theil ist ausgezeichnet lehrreich auch für den Leser, welcher nicht den Breslauer Garten besuchen kann und mit vielem Vergnügen folgt man dem Verfasser auf dem Plane von einem Pflänzchen zum andern, wo stets neue Gegenstände der Belehrung den Geist fesseln. Hier ist es auch, wo man so recht inne wird, wie sehr der Verf. Herr ist seines Stoffes und dieses nicht nur bei der Beschreibung, sondern auch bei der zweckmässigen Vertheilung und Aufstellung desselben im Garten selbst. Ein ausführliches Eingehen in diesen Abschnitt würde jedoch hier zu weit führen. — Es folgt nun eine Aufzählung der durch Dr. H. Scholtz im Garten gefundenen Thiere, ebenfalls mit ihren deutschen Benennungen (p. 71—84); es ist diess eine grössere Zahl, als man auf den ersten Augenblick wohl denken sollte und dieser Beitrag um so viel wichtiger und dankenswerther, da dadurch auch dem Laien die gewöhnlichen Freunde und Feinde der Gartencultur näher vorgeführt werden und seine Aufmerksamkeit darauf rege gemacht wird. Es sind bei dieser Aufzählung einige recht schätzenswerthe Wahrnehmungen aus der Oekonomie und Lebensweise dieser Thiere beigefügt, die zu weiteren Nachforschungen Anleitung geben. — Dem Werkchen ist noch, wie oben schon gemeldet, eine Beschreibung und recht gut ausgeführte graphische Darstellung des im Garten errichteten Profils der Steinkohlen-Formation beigefügt, welche gleichsam einen Garten der Vorwelt repräsentirt, eine Zugabe, wie sie wohl selten in einem botanischen Garten gefunden werden mag. Das ganze Werk wird noch leichter zu benützen durch ein recht sorgfältiges Verzeichniss aller im Werkchen selbst und seinem Anhange erwähnten Pflanzennamen — sowohl deutscher als lateinischer — und paläontologischer Gegenstände. Mögen recht bald mehr dergleichen Führer in botan. Gärten erscheinen und dadurch in diesen Gärten selbst ein edler Wetteifer entstehen, um die Palme des Verdienstes dem botanischen Garten zu Breslau und seinem eifrigen und würdigen Vorstande streitig zu machen. △.

Dr. A. Schnizlein, kurze Beschreibung des botanischen Gartens der Universität Erlangen. Erlangen, 1857. A. E. Junge'sche Univ.-Buchdruckerei. kl. 8.

Auf 17 Seiten ist hier mitgetheilt, was der bot. Garten zu Erlangen enthält, um dadurch den bisher spärlichen Besuch desselben, der dem Mangel einer Erklärung des Gartens zugeschrieben wird, zu erhöhen und lebhaftere Theilnahme zu erwecken, sei es „zur Belehrung allein, oder auch nur zur angenehmen Beschauung der vielen schönen Pflanzenformen, die oft kaum gesehen werden und verblühen, ohne die Liebe zur Pflanzenkenntniss und zum Gartenbau wecken und fördern zu können.“ Erst in neuerer Zeit hat man den Garten nach verschiedenen Richtungen zu vervollkommnen gestrebt, wenn gleich Manches noch den Stempel des Anfangs trägt. Der Garten ist klein, etwa $^1/_3$—$^1/_4$ so gross als der bot. Garten zu Breslau; seine Meereshöhe ist hier jedoch nicht angegeben. Das Arboretum, in verschiedene Gruppen vertheilt, deren jede die systematisch nahe verwandten Arten enthält, „ist und bleibt noch lange die schwächste Seite des Gartens“; es ist erst neu angelegt, enthält nur jugendliche Exemplare und ist zu beengt, um eine gehörige Entwickelung derselben dereinst zu gestatten. Es werden aber nur Lindenartige, Rosskastanienarten und Ahornarten erwähnt, die nebst andern (nicht bezeichneten) Familien beim Eingange stehen. Von weiteren Familien verlautet nichts mit Ausnahme eines „Filicetums, wo auch Alpenpflanzen Platz finden“. Das Arboretum scheint überhaupt nicht sehr viel wissenschaftlichen, vielleicht aber um so viel mehr landschaftlichen Werth zu haben. Dann kommt „das grosse Feld, das hauptsächlich vom s. g. System eingenommen wird“. Die systematische Ordnung von DeCandolle ist hiebei befolgt. Auch hier ist die Repräsentation zum Hauptprincip gemacht, jedoch in der von Göppert mit Recht getadelten Consequenz, — „so dass z. B. mitten unter krautartigen Gewächsen auch holzartige stehen, wenn eine Familie beide enthält“. „Zunächst sehen wir das Feld der Arzneipflanzen“, nur wenige fehlen hier noch völlig, die Stellen mancher sind jedoch bisweilen desshalb leer, „weil die zugehörigen Pflanzen ausländische sind und nur zur günstigen Jahreszeit hingesetzt werden können etc.“ — Dann kommen die Zwiebel- und Knollengewächse, an welche sich die Beete der einjährigen schliessen und hieran wieder die perennirenden Pflanzen, zwischen welchen eine Unterbrechung zu Wasser- und Sumpfpflanzen vorhanden ist, „deren zweckmässige Cultur durch mangelndes, natürlich zufliessendes Wasser und lockeren Boden sehr erschwert wird.“ Dann kommt wieder Arboretum, rechts Pinetum für 34 meist sehr junge Nadelhölzer und links Holzgewächse der *Papilionaceae*, *Sambuceae* und *Urticeae* etc. An der ganzen Südseite des Gartens befindet sich ein Schattenbeet für Alpenpflanzen. — Zwischen dem System vertheilt ist das s. g. Transitiv „für solche Pflanzen, die nicht zum beständigen Inhalt des Gartens gehören, nicht gerade nothwendig sind, aber schon bisher vorhanden waren, oder doch auch nicht zuverlässlich bestimmt werden konnten.“ Auch für die Zierpflanzen sind besondere Theile des Gartens bestimmt. Eine Abtheilung noch ist für Nutzpflanzen, die nicht auch zugleich Arzneipflanzen sind, enthält daher mehr wichtige technische und landwirthschaftliche Pflanzen. Ein Beet ist für Versuche. Auch Fruchtbäume finden sich auf den Längswegen als Repräsentanten der Pomologie. Im Freien werden allein 3000 Arten cultivirt. Auch für die Cultur der niederen Cryptogamen findet man Anfänge; von vielen derselben aber kann man nur sagen, „dass sie mehr gehegt als gepflegt werden“. — Die ausländischen Pflanzen sind in 5 Gewächshäuser vertheilt und erreichen etwa 1600 Arten. „Als Hauptzweck hiebei gilt neben der Repräsentation der systematischen Abtheilungen und der Demonstration beim Unterricht, die durch ihre Lebensweise merkwürdigsten und ebenso die Nutzpflanzen zu cultiviren“. Es werden hier einige der physiologisch merkwürdigen Pflanzen und die Hauptfamilien namhaft gemacht, die in dem Garten repräsentirt sind. — Im Garten befindet sich noch ein Zimmer als bot. Museum; ein Herbarium der deutschen Flora, der Flora von Erlangen, von ausländischen Pflanzen, jedoch meist in cultivirten Exemplaren. An diese Herbarien schliesst sich eine Sammlung für Entwickelungszustände, Abnormitäten, Wurzelbildungen; eine Holzsammlung von 400 Sorten; eine Sammlung mikroskopischer Präparate für die Vorlesungen; eine pathologische Sammlung und eine 2500 Nro. starke Frucht- und Samensammlung; endlich eine Sammlung von 130 conservirten Pflanzentheilen in Alkohol etc. Vegetabilische Petrefacten fehlen fast gänzlich. Diess der Hauptinhalt des Schriftchens, dem noch eine Liste von ausländischen Nutzpflanzen des botanischen Gartens beigegeben ist. △.

W. Lechler, Berberides Americae australis. Stuttg. Schweizerbart. 1857. kl. 8. 59 pag. ½ fl.

Diess kleine Büchlein wurde von dem leider für die Wissenschaft zu früh verblichenen eifrigen Reisenden Lechler hinterlassen und auf seinen Wunsch von G. Zeller zu Stuttgart herausgegeben und mit einer Aufzählung der von L. in Südamerika entdeckten Pflanzen (pag. 49—59) vermehrt. — Dieses Verzeichniss enthält ungefähr 20 neue Gattungen und 379 Arten, von diesen kommen auf

die Maclovianischen Inseln . . .	1	Gattg. und	12	Arten,
die Länder der Magellans-Strasse	3	,, ,,	58	,,
Chili	8	,, ,,	149	,,
Peru	8	,, ,,	160	,,

aus welchen Zahlen allein schon die Reichhaltigkeit der Sammlungen Lechler's kann geschlossen werden, zugleich aber auch der Eifer und die Sorgfalt zu ersehen sind, mit welchen dieser Reisende die von ihm besuchten Gegenden durchforscht hat. Derselbe Fleiss zeigt sich auch in dieser kleinen Monographie der Gattung *Berberis*, soweit sie in Südamerika sich findet, in welcher 56 Arten aufgezählt werden, worunter 11 neue Arten. Die Gattung ist in 2 Abtheilungen, die eine mit vielblüthigen, traubenförmigen und die andere mit einblüthigen Blüthenstielen vertheilt; den Diagnosen ist eine kurze Beschreibung beigefügt, worauf die verschiedenen Standorte unter Angabe der Nummer des Lechler'schen Herbariums angegeben sind. **Rühmenswerth ist noch, dass bei dem Standorte nicht blos die Meereshöhe, sondern auch bei den selbstgesammelten Arten der Boden, auf welchem sie gefunden sind, angegeben werden.** △.

Anzeige
von
Gemüse-, Feld-, Gras-, Blumen-, Oekonomie- und Wald-Samen, Pflanzen und Knollen.

Der Unterzeichnete erlaubt sich hierdurch aufmerksam zu machen, dass sein neues, sehr **reichhaltiges** Verzeichniss für 1858 über obige Artikel erschienen ist und auf frankirtes Verlangen durch Unterzeichneten umgehend franco eingesendet wird.

Die Preise sind für vorzügliche, zuverlässig ächte, keimfähige Saat möglichst billig gestellt. Alle Aufträge werden, wie seit vielen Jahren, prompt und reell zur Zufriedenheit der Herren Auftraggeber ausgeführt.

Erfurt im Januar 1858.

Ernst Benary,
Samenhandlung, Kunst- und Handelsgärtnerei.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 5.

Regensburg. 7. Februar. 1858.

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Reinsch, über einige morphologische Abweichungen. (1. Ueber eine eigenthümliche morphologische Umbildung der männlichen Blüthe von Salix cinerea zur Zwitterbildung. 2. Ueber den Uebergang getrennter alternirender Wirtel in eine zusammenhängende Spiralwindung bei Equisetum Telmateja.) — AUFRUF. v. Thümen-Gräfendorf, Ausgabe der Boragineae in getrockneten Exemplaren. — ANZEIGE der Beiträge für die Sammlungen der k. bot. Gesellschaft.

Ueber einige morphologische Abweichungen. Von P. Fr. Reinsch, Stud. philos. in Erlangen.

(Hiezu die Steintafel II.)

1) Ueber eine eigenthümliche morphologische Umbildung der männlichen Blüthe von *Salix cinerea* zur Zwitterbildung.

(Vgl. Fig. 1. u. 2.)

Auf einer botanischen Excursion in den Thälern des fränkischen Jura entdeckte ich in einer einsamen Waldschlucht einen vereinzelt stehenden männlichen Baum von *Salix cinerea*, welcher meine ganze Aufmerksamkeit auf sich zog. Die Blüthen dieses Weidenbaumes schienen einmännig zu sein, weil nur ein Staubgefäss, dessen langes Filamentum ein an der Spitze keulig verdicktes Ende besass, vorhanden war. Da aber in unserer Flora wenig einmännige Weiden sich vorfinden und die wenigen vorhandenen sich nicht mit der *S. cinerea* verwechseln lassen, so konnte ich mir im Anfang nicht gleich denken, in welcher Beziehung sich dieser Ausnahmsfall zum normalen Staubgefäss verhält, bis mich die nähere mikroskopische Untersuchung belehrte, in welcher Art diese seltsame Umbildung vor sich gegangen.

Es findet sich nämlich statt der zwei Staubfäden ein einziger. Dieser einzige Staubfaden, welchen man sich aus in der Anlage ursprünglich zweien Staubfäden entstanden denken kann, besitzt in seinem Filamentum einen etwas verschiedneren anatomischen Bau wie das Filamentum im regelmässigen Zustande. Das Zellgewebe erscheint dichter gedrängt und ist von mehreren Gefässen durchzogen, welche Seitenramificationen an die Zellgewebslagen abgeben, auf welchen die Ovula aufsitzen. An der Spitze des nach oben zu keulig verdickten Filamentums finden sich 4 Antheren, statt 2, die der einfache Staubfaden der gewöhnlichen männlichen Blüthe besitzt, ein Beweis, dass dieses eine Staubgefäss wirklich durch Contraction aus zweien in der ursprünglichen Anlage gegebenen Staubgefässen zu einem Gebilde entstanden sei. Die Antheren, welche bei dem gewöhnlichen Staubfaden durch ein kurzes Connectiv mit dem Filamentum verbunden sind, zeigen sich unmittelbar auf dem keulig verdickten Ende aufsitzen oder auch in Höhlungen eingeschlossen, welche unregelmässig in dem an der Spitze verbreiterten Zellgewebe des Filamentums vertheilt sind. Ausserdem ist das obere keulig verdickte Ende des Filamentums zum Fruchtknoten (germen) umgewandelt, indem sich in dem saftreichen Zellgewebe eine Höhlung bildete und zur Pistillarhöhle sich umgestaltete. Die am Grunde und an den Seitenwänden dieser Höhlung befindlichen Ovula zeigen ebenfalls eine anomale und höchst unregelmässige Bildung, indem die einen auf verzweigten aus in die Pistillarhöhle hineinragenden Zellgewebsmassen gebildeten Stielen sich befinden und unentwickelter sind und die anderen entwickelteren auf der Innenwand der Pistillarhöhle aufsitzen, während bei der regelmässigen Bildung die Eichen an den wandständigen Samenträger (Spermophorum pariet.) hängend angeheftet sind. Die Bildung des Pollens sowie die grösseren, entwickelteren Ovula zeigen in ihrem Bau nichts Anomales.

Den Durchschnitt eines solchen zur zwittrigen Bildung veranlassten Filamentums zeigt die Abbildung Fig. 1. Taf. II. Die Spitze des Filamentums des durch Zusammenziehung ursprünglich zweier Staubfäden zu einem verwachsenen Staubfadens hat sich getheilt, die beiden Theile haben sich zu Griffeln umgestaltet, welche regelmässig gebildet und wie der gewöhnliche Griffel der weiblichen Blüthe mit einer zweilappigen Narbe versehen sind. Die diesen Griffeln angehörigen Fruchtknoten, deren eigentlich zwei vorhanden sein sollten, da ein Fruchtknoten der regelmässigen Blüthe mit einem Griffel versehen ist, sind in einen zusammengezogen, in die zur Pistillarhöhle umgestaltete höhlenartige Erweiterung des Parenchyms der Spitze des Filamentums. Diese höhlenartige Erweiterung ist nach oben zu offen und trägt im Grunde und an den Seitenwänden die anomal auf den Zellgewebslagen aufsitzenden und unregelmässig gebildeten Ovula. Die Antheren sind an der Basis zu beiden Seiten des Griffels, wo dieser mit der zur Pistillarhöhle umgestalteten Höhlung im Parenchym zusammenhängt, in Höhlungen des Parenchyms eingebettet. Diese Zwittermetamorphose ist daher durch Zusammenziehung zweier weiblichen Blüthen und einer männlichen zu Stande gekommen. Alle diese Verhältnisse sind bei Durchschnitten verschiedener Filamente sehr wechselnd. Entweder sind die Antheren vorherrschender und die Höhlung des Fruchtknotens mit den beiden Griffeln weniger entwickelt, die 4 Antheren verschmelzen alsdann in 2, welche auf der oberen Seite des Filamentums aufsitzen und deren jede durch eine Querwand in 2 Fächer getheilt ist; oder die Pistillarhöhle hat sich so beträchtlich entwickelt, dass die beträchtlichere Anzahl der Eichen sich mehr und mehr der regelmässigen Bildung nähert und auf einem Samenträger hängend befestigt ist, und die Antheren sind so verkümmert, dass dieselben nur noch als kleines Bläschen mit gelblich gefärbtem Inhalt im Griffelkanal zu erkennen sind. Die Höhlung hat sich in diesem Falle oben geschlossen, und die Griffel sind an der Basis verwachsen und nur an der Spitze getrennt. — Daran aber, dass diese Umgestaltung in stufenweiser Entwicklung, bald mehr dem männlichen, bald mehr dem weiblichen nähernd, sich befindet, ist zu erkennen, dass durch die fortgesetzte und alljährliche Umgestaltung der Fortpflanzungsorgane ein allmähliges Hinstreben zur Umbildung von einem Geschlecht zum andern — in unserem Falle vom männlichen zum weiblichen Geschlecht — und zuletzt der völlige Differentismus die Folge ist, entweder entsteht daher aus der ursprünglich männlichen Pflanze eine weibliche, oder aus der weiblichen bildet sich eine männliche Pflanze.

Durch diese eigenthümliche Anordnung ist das Befruchtungsorgan selbst zu einer metamorphosischen Zwitterbildung veranlasst worden, aber keineswegs mag in dieser metamorphosischen Umbildung der Fortpflanzungsorgane ein vergeblicher Versuch der Natur erblickt werden, dem pflanzlichen Organismus die Fähigkeit zu ertheilen, sich über die Grenzen des ihm vorgeschriebenen Bildungsganges zu erheben, vielmehr ist diese Zwitterbildung als solche zu betrachten, welche aus Elementen sich entwickelte, die in der Anlage schon vorhanden waren, keine neuen Elemente sind daher hinzugetreten, welche der entweder ursprünglich männlichen oder ursprünglich weiblichen Pflanze zu dieser Umwandlung verhalfen, und es bedurfte nur der schaffenden Gewalt, diese nach dem in der Pflanze waltenden Gesetze an einander zu fügen. Bei vielen hermaphroditischen Blüthen sehen wir metamorphosische Umgestaltungen, sowohl von der äusseren Blüthendecke zur inneren, als auch von der inneren Blüthendecke zu den Blüthenstauborganen, aber nie von den Blüthenstauborganen zu den Fruchtorganen, oder auch umgekehrt. Diese letztere metamorphosische Umgestaltung der Blüthentheile ist daher nur bei

Pflanzen möglich, welchen sowohl die äussere, wie die innere Blüthendecke, in ähnlicher Bedeutung der Blüthendecken höherer Pflanzen *), fehlt. — Diese Art einer scheinbaren Zwitterbildung kann daher nur in der Art des Blüthenbaues ihre richtige Erklärungsweise finden, indem bei einer metamorphosischen Umgestaltung von Blüthen resp. deren einzelnen Theilen immer mehr oder weniger diejenigen Theile von dieser ergriffen werden, welche am leichtesten zu dieser Umgestaltung hinneigen. Da der Blüthenbau der Salicineen ein sehr vereinfachter ist und die Organe, welche man den doppelten und einfachen Blüthendecken der höher organisirten Pflanzen gleichbedeutend annehmen kann, nur noch als rudimentäre Bildungen, als kleine Anhängsel der Seitengabelung der Achse (des Stielchen, worauf sich die Blüthe der Salicineen befindet) erscheinen, so kann es nicht anders möglich sein, als dass die Fortpflanzungsorgane selbst, welche die Weidenblüthe eigentlich allein zusammensetzen, durch die Metamorphose der weiblichen zur männlichen Blüthe zu einer Umbildung veranlasst werden. Die physiologische Verwerthung dieser Erscheinung für den Organismus ist sehr gering anzuschlagen und die Erscheinung selbst kann nicht als höhere Stufe der Entwicklung in Bezug der Fortpflanzung aufgefasst werden, da eine Befruchtung und Reifung der Eichen unter diesen Umständen unmöglich ist.

Bei mehreren unserer Weidenarten, z. B. *Salix purpurea*, *rubra*, *amygdalina*, ist es nicht selten zu beobachten, dass dieselben Blüthenkätzchen, entweder männliche oder weibliche, männlich und weiblich zugleich sind, so dass entweder die Spitze des Kätzchens männlich und die Basis des Kätzchens weiblich, oder umgekehrt erscheint. In diesem Falle wird die zweihäusige Pflanze in eine einhäusige umgewandelt, und eine Befruchtung und Reifung der Eichen ist, wenn es die Umstände gestatten, möglich. In diesem vorliegenden Fall aber wird die zweihäusige Pflanze zur zwittrigen, aber durch Umgestaltung von Organen, welche in Betracht ihrer eigentlichen Bedeutung durch ihre Missbildung diese seltsame Anomalie um so greller ins Licht treten lassen; die physiologische Verwerthung derselben wird daher durch die anomale Vereinigung in ihrer Gesammtwirkung vernichtet.

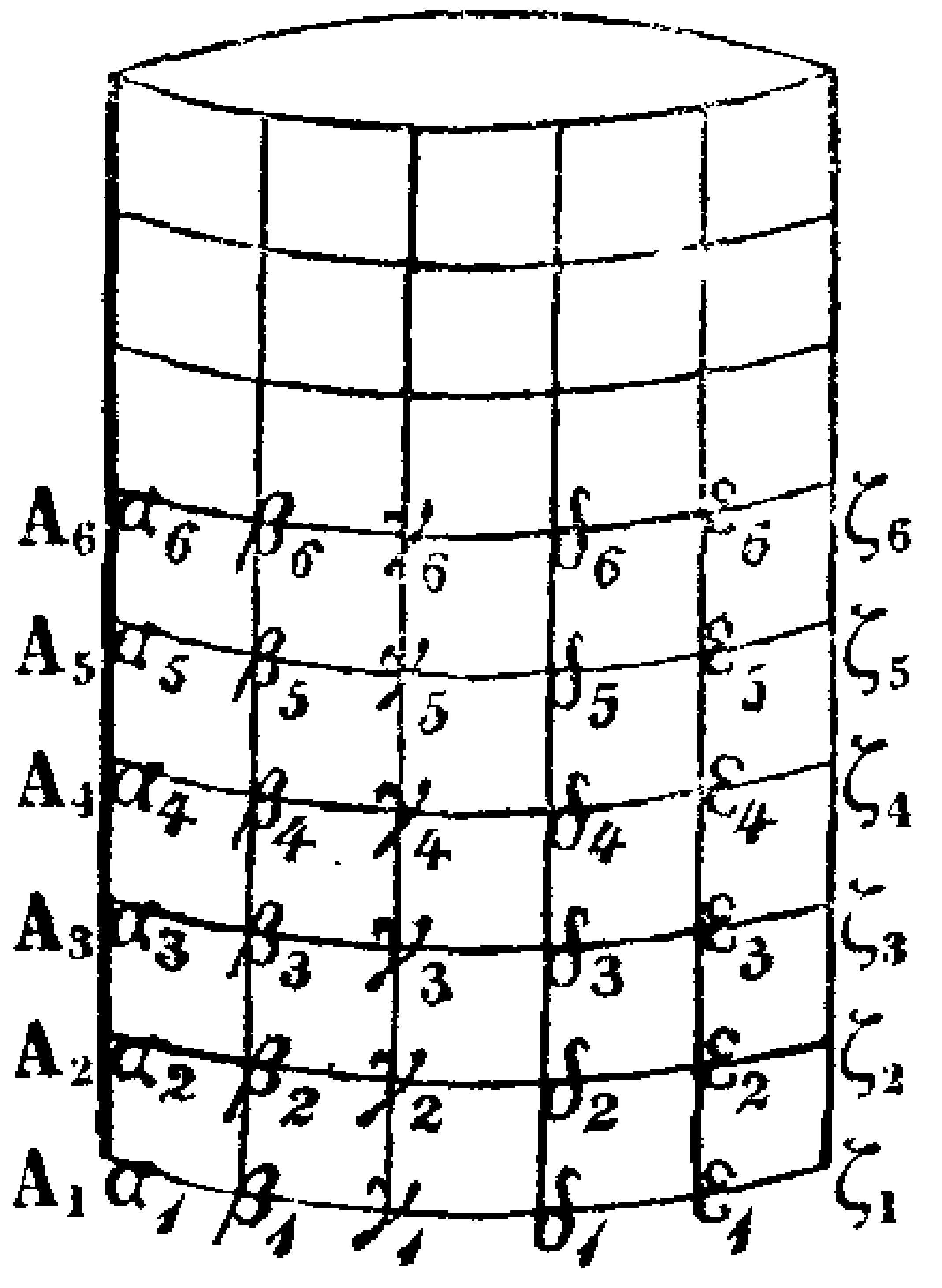
---

*) Die Drüsen und Schuppenorgane der Salicineen sind zwar den Blüthendecken der höheren Pflanzen analog, aber die Beziehungen zu den Geschlechtsorganen und die Bedeutungen hinsichtlich der Blattmetamorphose sind andere.

2. Ueber den Uebergang getrennter alternirender Wirtel in eine zusammenhängende Spiralwindung bei einem Sommerstengel von *Equisetum Telmateja* Ehrh., nebst einer mathematischen Anschauungsweise dieser Erscheinung. (Hiezu Fig. 3 u. 4.)

Bei Pflanzen, deren Achse sehr viele Wirtel trägt, welche aus einer grossen Anzahl von Blättern bestehen, kann es vorkommen, dass die Entfernung der Wirtel oder die Länge der Internodien an einer gewissen Stelle der Achse nicht mehr das in der Art der Natur der Pflanze liegende Gesetz der Länge der in regelmässiger Entfernung auf einander folgenden Internodien befolgt. Der beiden hier eintretenden Fälle sind zwei: einmal, wenn die Entfernung der Internodien grösser wird, die regelmässige Wirtelstellung und die Lage der sich entsprechenden Blätter zweier Wirtel wird in diesem Falle keine Veränderung erleiden; das andere Mal, wenn die Entfernung der Internodien sich verkleinert und zwar wird in diesem Falle, wenn die Annäherung zweier auf einander folgenden Wirtel in dem Maasse wächst, dass die Länge der Internodien oder die beiderseitige Entfernung zweier auf einander folgenden Wirtel fast = 0 oder auf eine sehr kleine Grösse reducirt wird, die anfangs bei verlängerten Internodien regelmässige Wirtelstellung der Blätter zu wesentlichen Umwandlungen veranlasst werden. Die Stellung der Blätter wird alsdann nicht mehr die wirtelige und die einzelnen genäherten Wirtel werden durch ein eigenthümliches Verhalten der Achse nicht mehr durch Internodien getrennt sein. Ein allmähliger Uebergang je zweier auf einander folgenden Wirtel oder ein Ineinanderlaufen der Kreisumfänge derselben ist die Folge, und die durch diese Näherung der Internodien verursachten Erscheinungen geben sich durch die Schraubenlinie zu erkennen, welche innerhalb der Grenzen dieser abnormen Näherung sich erzeugt. Die Anheftungsstellen der Blätter werden daher, dem Drange der in einander verlaufenden Kreisumfänge folgend, ebenfalls in eine spiralige umgewandelt. Bei diesem allmähligen Uebergang je zweier auf einander folgenden Wirtel wird aber die Achse sich nicht in derselben Weise in Beziehung der Blattstellung wie vorher im regelmässigen Verlauf der Wirtelstellung verhalten. Da die Blätter eines Wirtels jederzeit in Beziehung des Kreisumfanges der sämmtlichen Anheftungsstellen derselben normal stehen, so muss, wenn ein Uebergang zweier Wirtel resp. deren Kreisumfänge stattfindet, auch die anfängliche Richtung der Blätter gegen die Achse geändert werden, die Blätter müssen ihre normale Richtung gegen die erzeugte Spirallinie unverändert beibehalten und stellen nun in ihrer Gesammtheit eine regelmässige Schraubenfläche dar. Die Pflanzenachse wird aber bei diesem spiraligen Verlauf der Anheftungsstellen der Blätter nicht dieselbe bleiben, als wenn die Annäherung und der allmählige Uebergang der Wirtel nicht stattgefunden hätte, indem die entsprechenden Blätter je zweier auf einander folgenden verkürzten Internodien nicht mehr in derselben Lage bleiben, welche sie bei regelmässiger Entfernung der Internodien inne haben würden, sondern sie werden von jenem Punkte an, von welchem die Reihe der genäherten Wirtel beginnt, von rechts nach links und unten nach oben (wenn sich nämlich der Beobachter in der Achse der Pflanze denkt) in der Richtung des Ineinanderlaufens der Kreisumfänge der Wirtel eine Drehung erleiden. Diese Drehung oder besser Windung der Achse hält gleichen Schritt mit Entstehung der Spirallinie der Anheftungsstellen der Blätter; da wo diese ihr Ende erreicht, d. h. da wo die regelmässige Entfernung der Internodien wieder beginnt, hat auch die Drehung der Achse aufgehört. Ist an einer Stelle die Spirallinie steiler, d. h. ist an dieser Stelle das entsprechende Stück der Spirallinie aus einer Anzahl von Wirteln erzeugt, deren Internodien entfernter als die einer andern Stelle, wo die Spirallinie weniger steil, so ist auch die Achse weniger gedreht als in dem letzteren Falle. Die Drehung oder Windung der Achse von einem festen Punkt aus schliesst daher zwei Momente ein, welche man als die Veranlassung einestheils der veränderten Blattstellung anderentheils als die Veränderung der gegenseitigen Lage zweier auf einander folgenden verkürzten Internodien herbeiführend betrachten kann, wenn man nicht umgekehrt eine dieser beiden Abweichungen, eine die andere veranlassend, als die Ursache der späteren daraus erfolgten Windung der Achse annehmen will. Denken wir uns z. B. zwei auf einander folgende Wirtel, der Einfachheit wegen mit einer gleichen Anzahl von Blättern, obgleich eigentlich die Anzahl der Blätter in je einem Wirtel nach oben zu allmählig abnimmt, einander auf ganz geringe Entfernung der Internodien genähert, so wird der obere Wirtel um eine geringe Grösse nach links (von unten nach oben gehend) mit der Achse gedreht, und zwar um so viel als unter den gegebenen Verhältnissen die Entfernung der Internodien es gestattet. Der auf den zweiten nach oben folgende genäherte Wirtel wird sich zum zweiten ebenso verhalten, der auf den dritten folgende der vierte zum dritten u. s. f. Auf diese Weise wird also durch Summirung der kleinen Curvenstücke, welche durch den Uebergang der Kreisumfänge je zweier auf einander folgenden Wirtel gebildet werden, eine zusammenhängende Spirallinie der Anheftungsstellen sämmtlicher Blätter erzeugt, und ebenso durch Summirung der kleinen gedrehten Achsenstücke zwischen je zwei genäherten Wirteln, die ganze gedrehte Achse, welche sämmtliche genäherte Wirtel in sich schliesst.

Um sich die Entstehungsweise dieser Spirallinie allgemein zu erklären, denke man sich in einer Cylinderfläche in gewisser Entfernung auf einander folgend Parallelkreise senkrecht die Achse des Cylinders durchschneidend. Die Peripherie dieser Kreise denke man sich in eine gleiche Anzahl von Theilen getheilt, und zwar in der Art, dass von einem Theilstrich eines Kreises angefangen nach rechts und links jeder Theilstrich dieses Kreises mit den sämmtlichen entsprechenden Theilstrichen der oberen und unteren Kreise in derselben in der Cylinderfläche liegenden auf sämmtliche Kreisebenen senkrechten Geraden liegt.



A_6
A_5
A_4
A_3
A_2
A_1
α_6 β_6 γ_6 δ_6 ε_6 ζ_6
α_5 β_5 γ_5 δ_5 ε_5 ζ_5
α_4 β_4 γ_4 δ_4 ε_4 ζ_4
α_3 β_3 γ_3 δ_3 ε_3 ζ_3
α_2 β_2 γ_2 δ_2 ε_2 ζ_2
α_1 β_1 γ_1 δ_1 ε_1 ζ_1

Wird nun, den untersten Kreis A_1 *) als festgedacht, der Kreis A_2 um die Achse des Cylinders gedreht und zwar bis α_2 über β_1, hierauf der Kreis A_3 bis α_3 über γ_1, oder β_3 über δ_1 u. s. f, dann der Kreis A_4 bis α_4 über δ_1 oder β_4 über ε_1 u. s. f., ebenso beim Kreis A_5 u. s. f., so wird im Winkelmaass ausgedrückt der Grad dieser Drehung sich folgendermassen darstellen: Es seien die Kreise A_1 A_2 A_3 . . . in n gleiche Theile getheilt, so wird der Kreis A_2 in der Richtung des Pfeiles um die Achse des Cylinders gedreht einen Bogen $= \frac{1}{n}\, 360^0$ beschreiben, der Kreis A_3 einen Bogen $= \frac{2}{n}\, 360^0$, der Kreis A_4 einen Bogen $= \frac{3}{n}\, 360^0$, der nte Kreis einen Bogen $= \frac{n-1}{n}\, 360^0$ und wenn die Anzahl der Theilpunkte der Kreise $=$ der Kreise selbst $+ 1$, in welchem Falle $\frac{n}{n}\, 360^0 = 360^0$, so wird die Schraubenlinie einen Umlauf um den Cylinder gemacht haben, d. h. wenn man in dem Endpunkte derselben $\varkappa_1$ in dem als ruhend angenommenen Kreise A_1 eine Senkrechte errichtet, so wird diese die Schraubenlinie in demselben Punkt schneiden, in welchem diese Senkrechte den $N + 1^{\text{ten}}$ oder n^{ten} Kreis trifft. Ist also die Drehung der auf einander folgenden Kreise $A_1\ A_2\ A_3 \dots A_n$ in der Art erfolgt, dass die Drehung des zunächst immer nur um eine Entfernung $\alpha_1\,\beta_1 = \beta_1\,\gamma_1 = \gamma_1\,\delta_1 = \dots$ wächst, so werden folgende Reihen von Punkten in einer gewissen Relation stehen

---

*) Diese Zeichnung ist schematisch nicht geometrisch entworfen.

$$\begin{array}{llllllllll}
\alpha_1 & \beta_2 & \gamma_3 & \delta_4 & \varepsilon_5 & . & . & . & . & . \\
\beta_1 & \gamma_2 & \delta_3 & \varepsilon_4 & \zeta_5 & . & . & . & . & . \\
\gamma_1 & \delta_2 & \varepsilon_3 & \zeta_4 & \eta_5 & . & . & . & . & . \\
. & . & . & . & . & . & . & . & . & . \\
. & . & . & . & . & . & . & . & . & .
\end{array}$$

und zwar stellt jede dieser Reihen Punkte einer Curve dar. Durch Verbindung der einzelnen Punkte irgend einer dieser Reihen durch eine stetige Linie erhält man die Curve selbst, welche einer regelmässigen Schraubenlinie angehört und sich nach der entgegengesetzten Richtung erstreckt, nach welcher der Cylinder resp. dessen einzelne Zonen $A_1\,A_2$, $A_2\,A_3$, $A_3\,A_4 \dots$ bewegt wurden, also von links nach rechts. Jede dieser Reihen stellt durch Verbindung der auf einander folgenden Punkte durch eine stetige Linie eine und dieselbe Curve hinsichtlich der Krümmungsverhältnisse und zwar unter den gegebenen Bedingungen eine regelmässig gekrümmte Spirale dar. In Bezug auf den Punkt des ruhenden Kreises A_1 ist es daher gleichgiltig, von welchem aus man die auf einander folgenden Cylinderzonen gedreht, für unseren Zweck ist es aber nothwendig später zu untersuchen, von welchem der Punkte $\alpha_1\ \beta_1\ \gamma_1 \dots$ die nach oben gesteigerte Drehung der ganzen vegetabilischen Achse resp. deren einzelnen Cylinderzonen ($A_1\ A_2, \dots$), der Internodien, erfolgte.

Von dem Schnittpunkte aus, in welchem die im Anfangspunkt der Spirallinie errichtete Senkrechte den n^{ten} Kreis des ersten Umlaufs der Spirale trifft, beginnt nun ein neuer Umlauf der Spirale, welcher dem ersten vom ruhenden Punkte α_1 des ersten Kreises A_1 congruent ist. Dieser Punkt des n^{ten} Kreises des ersten Umlaufs der Spirale hat unter allen Punkten der einzelnen Kreise das Maximum der Umdrehungsgeschwindigkeit erlangt und wird nun mit dem ihm angehörigen n^{ten} Kreis wie der anfängliche Punkt α_1 der Spirale im ersten Kreis A_1 ruhend, der n^{te} Kreis des ersten Umlaufs der Spirale wird zum ruhenden Anfangskreis des zweiten Umlaufs. Dieselben Beschleunigungsgrössen der einzelnen Kreise für den zweiten Umlauf nehmen ebenso zu wie die des ersten Umlaufs und erreichen ihr Maximum beim n^{ten} Kreis (vom Anfangskreis des zweiten Umlaufs an gezählt). Der Endpunkt des zweiten Umlaufs, der Anfangspunkt des dritten Umlaufs, wird nun wieder ruhend und dasselbe wiederholt sich wie beim ersten und zweiten Umlauf. Die Spirallinie selbst wird daher in ihrer Stetigkeit keine Störungen erleiden und erstreckt sich auf der Cylinderfläche in unzähligen, immer congruenten Umläufen ins Unendliche.

Anders aber gestalten sich die Verhältnisse der Curve, wenn die dieselben erzeugenden, anfangs constanten Factoren eine Veränderung erleiden; die Stetigkeit der Curve wird daher unterbrochen. Die Einwirkungen aber, welche auf die Stetigkeit der Curve störend einwirken, sind von derselben Art, wie jene, welche die Stetigkeit derselben hervorriefen. Wenn sich daher die Anzahl der den Kreis A_1 in eine Anzahl gleicher Theile theilenden Punkte sowie die anfangs constanten Entfernungen je zweier auf einander folgenden Kreise nach einem bestimmten Gesetz verändert, so erleidet auch die durch diese beiden Factoren erzeugte Curve in ihrer Stetigkeit eine Störung; die auf einander folgenden Umläufe einer Curve werden sich von nun an nicht mehr congruent sein und die Curve wird durch Zusammenwirken dieser beiden Factoren zu einer stetigen Veränderung der Krümmungsverhältnisse veranlasst werden, so dass die Curve oder deren Umläufe nach der Richtung hin, nach welcher sie sich erstreckt, allmählig verschiedenartige Krümmungen erhält, welche nach der Verschiedenheit der hier eintretenden Fälle verschiedene nach diesen sich richtende Eigenschaften annehmen. Durch diese Veränderung der im steten Wechsel sich befindenden zwei Factoren, der Anzahl der Kreistheile und der gegenseitigen Entfernung dieser Kreise selbst, werden verschiedene Systeme von Spirallinien erzeugt, welche durch diese zwei Factoren unter einander entstehen und sich in 6 Hauptfälle zusammenfassen.

1. Es nimmt die Anzahl der Theilstriche der Kreise in einem bestimmten stetigen Verhältniss von unten nach oben ab, ebenso die Entfernungen je zweier auf einander folgenden Kreise.

2. Die Anzahl der Theilstriche wie im vorigen Falle, aber die Entfernung je zweier auf einander folgenden Kreise nach oben zu wächst stetig.

3. Die Anzahl der Theilstriche wächst von unten nach oben in einem bestimmten Verhältniss, die Entfernung je zweier auf einander folgender Kreise nach oben wird stetig kleiner.

4. Die Anzahl der Theilstriche wie im vorigen Falle, die Entfernung je zweier auf einander folgenden Kreise nach oben wird stetig grösser.

5. Die Anzahl der Theilstriche der Kreise von einem bestimmten Punkt aus wächst nach oben in einem bestimmten Verhältniss und

nimmt in demselben Verhältniss in denselben Kreisen nach unten ab, die Entfernung der Kreise bleibt constant.

6. Die Anzahl der Theilstriche bleibt in allen Kreisen constant, aber die Entfernung je zweier auf einander folgenden Kreise ist nicht in bestimmtem Verhältnisse ab oder zunehmend, sondern unregelmässig wechselnd, so dass die einzelnen Cylinderzonen selbst nicht mehr parallel sind.

Ist also die Peripherie des untersten Kreises A_1 in anfänglich n gleiche Theile getheilt gewesen und ist p die Constante, um welche sich die Anzahl der Theile je zweier auf einander folgenden Kreise ändert, ferner δ die (entweder positive oder negative) Differenz der Entfernung je zweier Kreise, so sind die Fälle allgemein ausgedrückt

1.	A_1	A_2	A_3	A_4	. . . . .	A_n
	n	$n-p$	$n-2p$	$n-3p$		p
	A_1A_2	A_2A_3	A_3A_4	A_4A_5	. . . . .	$A_{n-1}A_n$
	e	$e-\delta$	$e-2\delta$	$e-3\delta$		$e-(n-1)\delta$
2.	A_1	A_2	A_3	A_4	. . . . .	A_n
	n	$n-p$	$n-2p$	$n-3p$		p
	A_1A_2	A_2A_3	A_3A_4	A_4A_5	. . . . .	$A_{n-1}A_n$
	e	$e+\delta$	$e+2\delta$	$e+3\delta$		$e+(n-1)\delta$
3.	A_1	A_2	A_3	A_4	. . . . .	A_n
	n	$n+p$	$n+2p$	$n+3p$		$n+(n-1)p$
	A_1A_2	A_2A_3	A_3A_4	A_4A_5	. . . . .	$A_{n-1}A_n$
	e	$e-\delta$	$e-2\delta$	$e-3\delta$		$e-(n-1)\delta$
4.	A_1	A_2	A_3	A_4	. . . . .	A_n
	n	$n+p$	$n+2p$	$n+3p$		$n+(n-1)p$
	A_1A_2	A_2A_3	A_3A_4	A_4A_5	. . . . .	$A_{n-1}A_n$
	e	$e+\delta$	$e+2\delta$	$e+3\delta$		$e+(n-1)\delta$

5. imaginär. 6. imaginär.

Von diesen 6 möglichen Fällen sind die letzten 2 imaginär, d. i. es liegt in ihrer Relation ein Widerspruch, welcher sich mit der Bildungsweise der Spirallinie vereinigen lässt, es sind daher nur die 4 ersten Fälle zu betrachten, welche ein reelles Resultat ergeben. Je zwei dieser 4 Fälle entsprechen sich, d. h. es werden durch sie Systeme von Spirallinien erzeugt, welche in ihren Eigenschaften vollkommen ähnlich sind. 1. erzeugt ein System von Spirallinien, welche in ihren Eigenschaften mit den von 3. erzeugten darin übereinstimmen, dass die Umläufe derselben nach oben zu allmählig steiler werden, zuletzt zur Kreislinie werden und mit dem n^{ten} Kreis des letzten Umlaufs zusammenfallen, die Umläufe der Spirale nach dem Anfangskreis (A_1) zu, werden allmählig flacher und der erste Umlauf wird mit der senkrechten Linie zusammenfallen, welche im Anfangspunkte (x_1) des untersten Kreises errichtet ist. Die von 2. oder 4. erzeugten Spirallinien sind in ihren Eigenschaften, dem Gang ihrer Umläufe, denen von 1. oder 3. erzeugten gerade entgegengesetzt. Diese Curven werden in ihrem ersten Umlauf mit dem Anfangskreis (A_1) fast zusammenfallen, die folgenden werden sehr steil, hierauf sich allmählig verflachend; die zuletzt folgenden sind am flachsten und der letzte oberste Umlauf verläuft in seinem Ende in die in dem Anfangspunkte (α_1) des Anfangskreises errichtete Senkrechte.

Wenden wir diese allgemeine mathematische Untersuchung über die möglichen Fälle der Entstehung von Spirallinien an einer Cylinderfläche (der vegetabilischen Achse entsprechend) auf diese abnorme Veränderung der Blattstellung sowohl als auch auf die daraus erfolgte Drehung der ganzen Achse an, so finden wir, dass diese Erscheinung nur aus den eben entwickelten Gesetzen sich ableiten lässt, und dass die erzeugenden Factoren sich a posteriori an dieser Linie in ihrer vollkommenen Ausbildung ebenso erkennen lassen, als ob dieselben im gesetzmässigen Verlauf nicht zur Bildung dieses anomalen Verhältnisses gezwungen worden. Sind daher die durch die abstracte mathematische Betrachtungsweise erkannten erzeugenden Factoren dieser Spirallinie übereinstimmend mit dem a posteriori erkannten Wesen dieser analog sich bildenden Erscheinung selbst, so muss auch diese den gesetzmässigen Gang dieses abstracten Bildungsgesetzes inne halten und die verursachenden Momente dieser Erscheinung sind bestimmt, wenn man diese Factoren (in morphologischer Bedeutung) selbst kennt. Bei Betrachtung dieser Erscheinung ist es daher nothwendig, diese selbst rein morphologisch ins Auge zu fassen, und da nun, um die Ursache einer Erscheinung zu finden, man zuerst die Erscheinung an und für sich, dann diese im Vergleich zu anderen gleichwerthigen Erscheinungen betrachtet und zuletzt das Princip verfolgt, nach welchem der Bildungsgang der einen oder andern erfolgte, so ist es auch in diesem Falle nothwendig, aus den Erscheinungen, die, durch gleichwerthige Factoren hervorgerufen, einen und denselben Verlauf bedingten, auf die Identität der Bildungsweise schliessen zu müssen d. h. analytisch nicht morphologisch räsonirend zu verfahren.

Das Object, bei welchem ich diese allgemeine Untersuchung vereinbaren will mit der natürlichen Bildungsweise, ist das Exemplar eines Sommerstengels von *Equisetum Telmateja* *), welches ich an einem quelligen Jurakalkabhang gefunden, welcher ganz mit diesem schönen Schachtelhalm, dem ansehnlichsten unserer Flora, bedeckt war. Dieses Exemplar besitzt mitten in der Reihe der in regelmässiger Entfernung auf einander folgenden Internodien, zwischen dem zwölften und dem unmittelbar darauf folgenden Internodium, eine durch verkürzte Internodien verursachte Spiralwindung, indem die Grenzen der bestimmten Anzahl der einzelnen der nach dem 12. Internodium folgenden übrigen Internodien, welche diese Spirallinie bilden, durch grosse Näherung nicht mehr kenntlich sind und eben dadurch die zusammenhängende Schraubenlinie darstellen. Das auf die Spirallinie folgende Internodium ist daher nicht das 14., sondern das sovielte von unten auf fortgezählt, als die Spirallinie verkürzte Internodien enthält. Die von unten nach oben auf einander folgenden Blattwirtel folgen in regelmässig abnehmender Entfernung bis an den Anfang der Spiralwindung; die zunächst auf die Spirallinie folgenden Wirtel befolgen ganz dasselbe Gesetz der nach oben zu regelmässig abnehmenden Entfernung der Internodien, als ob die Anzahl der Wirtel, welche diesen verkürzten Internodien angehören, wirklich vorhanden, gleichgültig über die Stellung, in welcher die Blätter dieser sich befinden. Die Anzahl der Blätter in dem Wirtel unmittelbar oberhalb der Spiralwindung ist = 28, die desjenigen zunächst nach unten folgenden = 30, die Anzahl der in der ganzen Spiralwindung befindlichen = 203. Dividirt man diese Anzahl durch das Mittel der Anzahl der Blätter des oberen und unteren Wirtels, so erhält man die Anzahl der Wirtel, welche diesen 203 Blättern entsprechen, es sind daher in dem Raum, welchen die Spiralwindung einnimmt, 7 Wirtel befindlich. Wenn man annimmt, dass die Anzahl der Blätter in den nach oben auf einander folgenden Wirteln in arithmethischer Reihe abnimmt, und wenn man diese Reihe bis an den Anfang der Spirallinie sowie jenseits derselben kennt, so lässt sich die Anzahl der Blätter der Spirallinie, ohne sie zu kennen, leicht berechnen. Es sei daher die Reihe von irgend einem Internodium unterhalb angefangen

---

*) Die wenigen beobachteten Fälle dieser Spiralbildung an *Equisetum*-Arten

. . . . . 34. 32. 30. 28. 26. 24. 22. 20. . . . . .

gegeben und es sollen zwischen 30 und 28 (den ober und unterhalb

---

sind in der Abhandlung von Milde in Nova Acta der Leop. Carol. Ac. d. Naturf. von 1839 mitgetheilt, unter andern auch ein im Berliner königl. Herbar aufbewahrtes Exemplar von *Equisetum Telmateja*, ähnlich dem meinigen. Ausserdem ist diese Spiralbildung beobachtet worden bei mehreren vielwirteligen Pflanzen, so bei unserem *Hippuris vulgaris*, an den jüngeren Aestchen von *Casuarina stricta*, bei *Phylica*-Arten u. a.

der Spirallinie befindlichen Internodien) 7 Glieder eingeschaltet werden, welche dasselbe Gesetz wie die gegebene Reihe befolgen sollen, so findet man durch Interpolation die folgenden Glieder

$30.\ 29^3/_4.\ 29^1/_2.\ 29^1/_4.\ 29.\ 28^3/_4.\ 28^1/_2.\ 28^1/_4.\ 28.$

Addirt man diese 7 interpolirten Glieder so erhält man die Summe = 203 = gleich der Anzahl der wirklich in der Spiralwindung vorhandenen Blätter. Das Ungereimte in Bezug auf einheitliche untheilbare Grössen (Blätter, Wirtel) gibt zu erkennen, dass eben dieses anomale Verhältniss der Blattsellung auf die Achse ebenso wie das der Zahl in seiner natürlichen Bedeutung gestört ist, und dass dieses abnorme Verhältniss in 2 Momenten, in seinen Factoren betrachtet, ein anomales ist, in seinem einheitlichen Ganzen aber den normalen Typus wieder erlangt. Es ist also der Beweis geliefert, dass diese Spiralwindung wirklich aus den Umkreisen von 7 Internodien gebildet ist, deren allmählige Näherung die oben allgemein betrachteten Erscheinungen herbeigeführt hat. Untersucht man diese Factoren — die Anzahl der Blätter und die Anzahl der genäherten Wirtel *) — in ihrer gegenseitigen Beziehung nach der oben gegebenen allgemeinen Betrachtungsweise, so findet man, dass durch diese eine Spirallinie erzeugt wird, welche fast 3 = $2^7/_9$ Umläufe macht, was durch genaue Messung — so weit sich Messungen bei Pflanzen anstellen lassen — mit der vorliegenden Pflanze ebenfalls genau übereinstimmt. Jeder Umlauf der Spirallinie schliesst nach den oben allgemein betrachteten Fällen (für den 1. Fall) annähernd = $2^{13}/_{15}$ Wirtel ein. Ebenso aber auch muss die nach oben allmählig abnehmende Entfernung je zweier auf einander folgender Internodien ein sicheres Kriterium für die Nichtigkeit dieser Entstehungsweise darbieten. Nimmt man nämlich an, die Entfernung sei regelmässig abweichend, so müssen sich, bei einer plötzlichen Verkürzung derselben und den daraus erfolgten oben betrachteten Erscheinungen, die diese verursachenden Momente noch später erkennen lassen, wenn nicht der Grad der Drehung der Achse, welche diese anomale Näherung der Internodien zur Folge hat, auch noch eine theilweise Verkürzung der Achse herbeiführt. Da nun die Länge des zunächst nach unten und des zunächst nach oben folgenden Internodiums, sowie die Länge der ganzen Spiralwindung bekannt ist, so lässt sich durch Interpolation, wie im vorigen Fall, die ursprüngliche

---

*) Ebenso aber auch müsste als 3. Factor angenommen werden das Verhältniss der Entfernungen der angegebenen Internodien, sowie der zu suchenden, genährten nicht sichtbaren Internodien der Spirallinie.

Länge der verkürzten Internodien finden, aus der Anzahl der Umläufe der Spirallinie oder, was identisch ist, aus dem Grad der Drehung der Achse lässt sich der Ueberschuss der Verkürzung berechnen. Da man die Grösse, um welche sich die Entfernung je zweier auf einander folgenden Internodien verändert, als constant betrachten kann, so wird dieser constante Factor, welcher nach oben zu negativ genommen wird *), in den verkürzten Internodien ebenfalls constant bleiben, aber die ursprüngliche Grösse wird auf das Minimum reducirt, d. h. der constante Factor, um welchen sich die Entfernung je zweier genäherten Internodien ändert, wird nicht mehr derselbe wie vorher bei regelmässiger Entfernung der Internodien sein. Die Länge der ganzen Spiralwindung, welche die Summe dieser genäherten Wirtel in sich schliesst, hat als Internodium wie die übrigen um den constanten Factor, um welchen sämmtliche Internodien von oben nach unten zunehmen **), sich geändert, die Summe der constanten Factoren, daher der verkürzten Internodien kann = dem constanten Factor, um welchen sich die Entfernung der übrigen Internodien überhaupt ändert, gesetzt werden. Würde man nun in den absoluten Längenverhältnissen ebenso wie in den Zahlenverhältnissen sichere Anhaltspunkte haben, so müsste dasselbe Bildungsgesetz auch durch diesen Factor in seinen Werthangaben eine Bestätigung erlangen. Die Art aber des organischen Wachsthums bringt es mit sich, dass die Gesetzmässigkeit desselben mehr in den Zahlenverhältnissen als den mathematischen Raumverhältnissen sich geltend macht, die Untersuchung von dieser Seite aus — die geometrische — wird daher durch die in festen mathematischen Grössen sicher stehende — die arithmetische — im Werthe ihrer sicheren Bestimmung vermindert.

Wenn ich in diesem Versuch der Betrachtung eines einfachen Gegenstandes einen Weg eingeschlagen habe, welcher sich von unserem wissenschaftlichen Verfahren der morphologischen Betrachtungsweise mehr und mehr entfernt, so glaube ich durch diese mathematische Behandlungsweise den richtigen Weg zur Erkennung anzubahnen nicht verfehlt zu haben. Wenn man geglaubt hat, die mathematische Betrachtungsweise im Gebiete der Morphologie sei der Natur der Sache nicht angemessen, und wenn man sie anwendet, müsse dieselbe auf die natürlichen Verhältnisse, welche jedermann in die Augen springen, gleichsam aufgedrängt werden, um so zu sagen den einfachen Vorgang der Natur in analytische Formeln einzuzwängen, so ist dem entgegen zu halten, dass das Wesen der mathematischen Anschauung der Natur nicht darin besteht, eine Formel — einen Ausdruck für alle möglichen Fälle — für einige allgemeine Eigenschaften, die man auch ohne Formeln erkennen kann, herzuleiten, sondern darin, wie in unserem Falle, festzustellen die gesetzmässige Entwickelung des Organischen innerhalb gewisser Grenzen, aus der Uebereinstimmung der allgemeinen Gesetze mit der organischen Entwickelung das Wachsthum desselben sicher zu stellen. Alle Erscheinungen der sichtbaren Natur befolgen den Weg der Gesetzmässigkeit, sind an gewisse Gesetze gebunden, welche sie nicht überschreiten können, die scheinbar regungslose, unorganische wie die allseitig thätige lebendige Natur. — Alles was daher den Weg eines gesetzmässigen Verlaufs inne hält, muss mit den Gesetzen der Mathematik aufs innigste verknüpft sein. Die Mathematik verfolgt daher nicht blos den leitenden Faden der Idee, sondern sie zeichnet auch, indem sie aus ihrer idealen Betrachtung heraustritt, den Weg zur Erkenntniss der scheinbar die Schranken der Gesetzmässigkeit überschreitenden organischen Entwickelung.

---

*) Für den ersten Fall der oben 6 betrachteten möglichen Fälle, welcher das Bildungsgesetz für den Fall unseres vorliegenden Exemplares in sich schliesst.

**) Dieser constante Factor ist daher nach oben negativ. S. Fall 1.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. II.

Fig. 3. Die Spiralwindung an unserem Exemplar in nicht ganz natürlicher Grösse.

Fig. 4. Versinnlicht die Entstehungsweise der Spirallinie nach Fall 1., zu welchem unser Exemplar gehört. A_1 A_2 A_3 . . . sind die Kreise, deren Theile nach Fall 1 nach oben stetig sich in einem bestimmten Verhältniss verringern, hier aber (der Einfachheit wegen und auch in unserem gegebenen Falle fast constant) als constant in allen Kreisen nach oben angenommen ist. Das Verhältniss der Entfernungen A_1 A_2, A_2 A_3 . . . wurde nach der Reihe . . . 19. 17, 5. 16. 14, 5. 13. 11, 5. 10. 8, 5. 7. 5, 5. 4 . . . (wie in unserm vorl. Falle) genommen. Der untere Kreis ist der Grundriss des Cylinderabschnittes A_1 A_{12}. Die Richtung der Pfeile deutet die Richtung, nach welcher die Cylinderzonen gedreht werden. Das gezeichnete Curvenstück bildet einen Umlauf, d. h. die Endpunkte 12 und 0 liegen in einer in 12 errichteten Senkrechten. Man sieht an diesem Curvenstück wie dasselbe nach oben zu allmählig flacher wird aus dem Grade der grössten Steilheit, die folgenden Umläufe werden noch flacher und der letzte fällt mit einem Kreise An zusammen.

Aufruf.

Da ich beabsichtige, die *Boragineae* (Asperifoliaceae) Europa's besonders Deutschland's in getrockneten Exemplaren und zwar in Fascikeln von je 25 Formen herauszugeben, so ersuche ich die Herrn Botaniker, mich gefälligst mit Beiträgen dazu zu unterstützen. Ich gebe für jede Art, Varietät oder Form, welche ich noch nicht besitze, den Fascikel, in welchem ich dieselbe herausgebe, gratis, nur muss eben diese Art, Varietät oder Form mir in 150—200 gutgetrockneten, richtig bestimmten, vollständigen (Wurzel) Exemplaren eingesendet werden, von seltner vorkommenden nehme ich auch gern kleinere Mengen an. Bei der brieflichen Anmeldung von Pflanzen ersuche ich die Herrn Botaniker mir möglichst den blüthentragenden Theil einer solchen Pflanze beizulegen, damit durchaus kein Unrecht in der Bestimmung obwalten könne. Meine Adresse ist bis 15. April d. J.: Dresden, post restante, von da an: Gräfendorf bei Jüterbog (Preussen).

Dresden im Januar 1858.

F. v. Thümen-Gräfendorf.

Anzeige der im Jahre 1857 für die Sammlungen der königl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Schluss.)

204) Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. 1856. Bog. 13—24. 1857. Bog. 1—7.
205) Report of the Commissioner of Patents for the year 1855. Agriculture. Washington, 1856.
206) Report of the Superintendent of the Coast Survey, showing the progress of the Survey during the year 1855. Washington, 1856.
207) **Hitchock**, Illustrations of Surface Geology. Washington, 1857.
208) **Weiss**, Studien aus der Natur. Troppau, 1858.
209) **Derselbe**, über ein neues Vorkommen der Spaltöffnungen. Wien, 1857.
210) **Derselbe**, Beiträge zur Kenntniss der Spaltöffnungen. Wien, 1857.
211) **Hübner**, praktische Pflanzenkunde. Potsdam, 1857.
212) **De Candolle**, Prodromus Systematis naturalis regni vegetabilis. Pars XIV. Sectio posterior. Parisiis, 1857.
213) **Wimmer's** Flora von Schlesien. Dritte Bearbeitung. Breslau 1857.
214) E. **Meyer**, Geschichte der Botanik. IV. Band. Königsberg, 1857.
215) **Cohn** und **Wichura**, über Stephanosphaera pluvialis. Breslau. 4.
216) Bulletin de la société Impér. des naturalistes de Moscou. 1856. No. II—IV. 1857. No. I. Moscou, 1856,57.
217) Oesterreich. botanisches Wochenblatt. 1857. No. 42—46.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 6.

Regensburg. 14. Februar. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Arnold, die Lichenen des fränkischen Jura. — ANZEIGEN. De Bary, Wachsmodelle für entwicklungsgeschichtliche Demonstrationen. Beiträge für die Sammlungen der k. botanischen Gesellschaft.

Die Lichenen des fränkischen Jura. Von F. Arnold, kgl. Assessor in Eichstätt.

Unter diesem Titel wird nach und nach ein Verzeichniss aller von mir im Gebiete des fränkischen Jura *) beobachteten Flechten erscheinen. Zur Zeit ist zwar nur die Lichenenflora von Muggendorf und Eichstätt näher bekannt; allein nicht nur ist es gerechtfertigt, von der Flora des einen Theiles einer geognostischen Formation einen sicheren Schluss auf diejenige der übrigen, zur nämlichen Formation gehörigen Gegenden des Gebiets zu ziehen, sondern es soll sich die Untersuchung auch auf diese letzteren im Laufe der Zeit erstrecken.

1. Berücksichtigt man die hervorragende Bedeutung, welche die Beschaffenheit des Bodens auf das Vorkommen der Flechten äussert, so dürfte es nicht überflüssig sein, deren speciellen Aufzählung eine kurze Darstellung der Schichten des Jura vorauszuschicken, welche dann den späteren Bezeichnungen der Standorte zu Grunde liegen soll.

a) Ueber den unteren und mittleren Jura lässt sich zur Zeit nicht viel sagen; theils, weil es an genügenden Beobachtungen fehlt, theils auch, weil das meist wohl bebaute Land von vornherein den Lichenologen wenig anzieht. Daher kann mit Umgehung der im Wiesentthale von Forchheim bis Ebermannstadt und bei Weischenfeld auftretenden, hieher gehörigen Sandschichten sogleich die Umgebung von Weissenburg hervorgehoben werden, wo *) der obere Jura auf einer Unterlage des Lias und Oolith empor zu steigen beginnt, und die zahlreichen Felsblöcke des Rohrbergs bis zur Ludwigshöhe einen umfassenderen Blick auf die Flora dieser Abtheilung gestatten. Ein weicher Sandstein von bräunlich-gelber Farbe beherbergt hier die nämlichen Flechten, welche um Erlangen **), Dietenhofen und Ansbach im Keuper-Gebiete die gewöhnliche Erscheinung bilden. — *Lecanora atra* Ach. mit var. *grumosa* Pers.; *Urceolaria scruposa* Ach.; *Acarospora smaragdula* Ach.; *Lecidea sabuletorum* v. *coniops* Sch. und *fumosa* Ach.; *Pertusaria rupestris* DC. wuchern in abgerundeten, breiten Flecken und nur ausnahmsweise zeigt eine und die andere Art die Nähe des Kalkes an, wie *Acarospora macrospora* Hepp., *Endocarpon miniatum* L., *Catopyrenium cinereum* Pers. Der Sandstein zeigt sich meist in Gestalt zerstreut umherliegender Blöcke bis zu 4′ im Durchmesser, seltener als ziemlich freistehender Fels bis zu 12′ Höhe; zwischen Weissenburg und der Ludwigshöhe tritt er auf dem karg begrasten Abhange in niedrigen Wänden von 2—3′ mit *Buellia scabrosa* Ach. zu Tage und alle diese Stellen sind kahl und nicht mit Wald bedeckt. Diese Sandsteine nun sollen mit Beziehung auf obige geognostische Karte als Oolith bezeichnet werden.

---

*) S. Flora 1855, p. 211.

b) Unmittelbar über diesem Oolith liegt als erstes Glied des oberen, weissen Jura sowohl am Judenberg bei Pretzfeld als um Weissenburg von der Wülzburg über die Ludwigshöhe bis nach Dettenheim ein wagerecht geschichteter Kalk, zu welchem ohne Zweifel auch die vielen kleinen, in dieser Gegend und auf dem Rohrberge umherliegenden Kalksteine gehören. Dieselbe Erscheinung eines in dicken Platten geschichteten Kalks bietet sich im Langethal bei Streitberg und gleich ober der Muggendorfer Muschelquelle dar; vereinzelt aber bedecken kleinere Trümmer den Waldboden zwischen Muggendorf und Baumfurt.

c) Zweckmässig wird der Lichenologe hier sofort auf die übrigen grösseren, oft sehr mächtigen plumpen Kalkfelsen und Wände blicken, welche zunächst in Oberfranken auf dem Brand bei Hetzelsdorf und dem Hummerberg bei Streitberg noch den Gipfel des Berges bilden, allmählig aber längs des Wiesentthales immer weiter herabsteigen und zuletzt nur ausnahmsweise, wie bei der Behringer und Schottersmühle aus der Umgebung des Dolomits hervorragen. Von Streitberg bis zum Langethal und der Steinleiten ober der Wöhrmühle schliessen die Berge, soweit sie vom Thale aus sichtbar sind, oben noch mit Kalkfelsen ab; allein nicht nur ist der Dolomit bald da bald dort eingestreut, sondern die zahlreichen oben auf der Bergfläche weit und breit sich erhebenden, oft bewaldeten Felshügel bestehen durchweg aus Dolomit. Von Muggendorf an sind die Kalkfelsen längs der Thalsohle auf der linken Seite des Flusses*) grösser, als auf der rechten, mehr beschatteten und nördlichen Seite, wo sie beim Leitsdorfer Brunnen abschliessen: überall dem Lichenologen durch eine reiche Flora willkommen.

---

*) S. die geognostisch-topographische Karte des Wörnitz- und Altmühlthals von Schnizlein und Frickhinger 1855.

**) S. Martius Flora crypt. Erlangensis. 1817. p. 199 ff.

Im Süden des Gebietes sind die bedeutenden Kalkfelsen im Altmühlthale zwischen Breitenfurt und Dollnstein zu nennen, die daselbst gruppenweise, mit Dolomit untermischt sich längs des Bergabhanges hinziehen und, in jener Gegend sich noch weiter erstreckend, auch oberhalb Zimmern bei Pappenheim wieder hervortreten.

d) Das am meisten verbreitete Gestein im Jura ist offenbar der Dolomit. Ihm gegenüber steht im Wiesent- und Altmühlthale der Kalk als Ausnahme da und es ist bei diesem Umstande nicht nöthig, specielle Localitäten aufzuführen. Genug, dass das Wiesentthal von der Saxenmühle an, das ganze Rabenecker und Tüchersfelder Thal mit Dolomit angefüllt sind, aus welchem bekanntlich auch die zahlreichen Knochenhöhlen jener Gegend bestehen. An Farbe und Härte ist der Dolomit nicht überall sich gleich, öfters wegen vermehrten Gehaltes an Bittererde von sandigem Aussehen: aber immer besitzt er eine im Ganzen sehr gleichförmige Flora von Kalkflechten, ohne dass selbst an den scheinbar sandigsten Stellen, wie an den hohen Felswänden bei Kipfenberg und der Riesenburg bei Muggendorf nur eine einzige jener ächten Kieselflechten, wie sie der Oolith und Keuper auf sich tragen, zum Vorschein käme. Für die Eichstätter Gegend ist übrigens zu bemerken, dass hier vielfach, vorzüglich am Abhange des Wintershofer Bergs, im Laubwalde bei Landershofen und in den Schluchten vor Obereichstätt ein dem Kalke ziemlich nahe stehender Dolomit auftritt, dessen Felsen schon von Weitem durch eigenthümlich abgerundete Construction, sowie am Ueberzuge weiss und hellkrustiger Flechten kenntlich sind. Gleichwie der Kalk den Dolomit an Reichthum schöner Flechten zu übertreffen scheint, so steht auch in dieser Beziehung (nach den bisherigen Beobachtungen) die bezeichnete Felsbildung dem übrigen Dolomit voran.

---

*) Zwecklesgraben, gegenüber Baumfurt und gegenüber Geilenreuth.

e) Dem Dolomit liegt in der Altmühlgegend an verschiedenen Stellen der Solenhofer Kalkschiefer auf, welcher hauptsächlich zwischen Mörnsheim und Solenhofen die Lithographiesteine liefert und zu anderweitigen technischen Zwecken verwendet wird. Selbstverständlich wird man innerhalb der Steinbrüche nicht nach Flechten suchen; dagegen dürften sich an den seit Jahren, oft seit Menschengedenken aus den Steinbrüchen den Berg hinabgeworfenen Steintrümmern interessante Untersuchungen über die Art und Zeit des Wachsthums der Flechten anstellen lassen. Um Eichstätt ist dieser Schiefer bedeutend schmächtiger und dünner (s. g. Dachschiefer); die Steinbrüche erstrecken sich vom Plateau des Wintershofer Bergs bis nahe zu Obereichstätt; der Lichenologe wird jedoch den oft massenhaft umherliegenden, kleinen Platten und Kalksteinen im Laubwalde der Anlagen und oberhalb Wasserzell oder an den kahlen Höhen zwischen Mariastein und Obereichstätt entschieden den Vorzug geben. Denn an diese umherliegenden Kalksteine knüpft sich eine mannigfache und wie es scheint, auch eigenthümliche Flechtenflora.

f) Während der bisher ad b.—e. geschilderte weisse Jura in seinen Abtheilungen gleichmässig das Bild einer Flora von Kalkpflanzen gewährt, so fehlt es doch nicht an einer Basis für Kieselflechten im Gebiete, nämlich solchen Arten, die ganz und gar vom Kalk ausgeschlossen, sofort mit dem Auftreten von kieselhaltigem Gesteine gegeben sind. Zwischen Solenhofen und Mörnsheim kommen Quarzblöcke, bei Eichstätt erdige Quarze, Hornsteine und ähnliche Gebilde an vielen Stellen, z. B. Hessenthal, Schweinspark, längs des Weges oberhalb Mariastein vereinzelt oder in Steinhaufen beisammen liegend vor. Diese aber in Verbindung mit den Sandsteinen des braunen Jura (s. oben ad a), den gebrannten Dachziegeln und dem bald da, bald dort lehmig sandigen Boden *) liefern das Material für eine selbstständige, von derjenigen des Kalkes (b.—e.) wesentlich verschiedene Lichenenflora. Der Nachweis hiefür wird sich bei Aufzählung der einzelnen Standorte der Arten von selbst ergeben.

2. Ueber die Schichten des weissen Jura (1. b.—e) lassen sich folgende, allgemeine Bemerkungen aufstellen:

a) Weit wichtiger als eine Eintheilung in Kalk- und Dolomit-Flechten ist die Eintheilung nach Standorten. Die bisherige Erfahrung hat gezeigt, dass nicht blos der grössere Theil der Steinflechten dem Kalke und Dolomit gemeinschaftlich zukommt, sondern

---

*) S. Flora. 1857. p. 113.

dass viele Species anfänglich nur auf dem einen Gesteine angetroffen, nachträglich in anderer Gegend auch auf dem anderen zum Vorscheine kamen. Wäre der schwäbische Jura in Würtemberg, wo Dolomit weniger häufig auftritt, besser bekannt, so würde die Uebereinstimmung der Kalk- und Dolomitflora noch weit mehr ins Licht fallen.

b) Hinsichtlich des Standortes aber scheint mir der bedeutendste Unterschied darin zu liegen, ob der Stein und Fels, auf welchem die Flechte wächst, in schattiger oder sonniger Lage sich befindet. Nur wenige Flechten verhalten sich hiegegen gleichgültig, wie *Verrucaria calciseda* (Schrad.) Hepp. exs. 428. oder *Sarcogyne pruinosa* Mass.

Sodann ist die Grösse des steinigen Substrates zu berücksichtigen; an den mächtigen Felsen und Wänden gedeihen Flechten, welche kleineren Trümmern und umherliegenden Steinen gänzlich fehlen und umgekehrt. Selbst die Gestalt der Unterlage, ob es sich um eine breite Wand oder Felszacken handelt, ist keineswegs gleichgültig; und am Grunde der Felsen, an niedrigen über dem begrasten Boden hervorstehenden und dadurch mehr Feuchtigkeit enthaltenden Blöcken und Riffen prägt sich ein anderer Charakter der Flora aus, als an den sonnverbrannten Gipfeln. Zur Zeit mögen diese Andeutungen genügen; aus der Bezeichnung der speciellen Fundorte werden die entsprechenden Flechtengruppen (wenigstens in allgemeinen Umrissen) sich zusammen stellen lassen.

3. Auf ähnliche Weise liessen sich derartige Gruppen noch in anderen Richtungen fixiren: im Waldboden gegenüber dem steinigen Boden kahler Bergeshöhen; in der glatten oder tief rissigen Rinde junger oder alter Bäume, des Laub- oder Nadelholzes u. s. w. liegen mannigfache Anhaltspunkte für solchen Zweck. Gegenwärtig aber, wo die Acten noch lange nicht geschlossen sind, kann es lediglich bei dieser allgemeinen Notiz sein Bewenden haben.

4. Es lässt sich nicht genau ermitteln, wer sich zuerst mit den Lichenen des fränkischen Jura beschäftigte. Schon in Goldfuss (Beschreibung der Umgebung von Muggendorf, 1811) sind mehrere Arten, besonders *Biatora testacea* Hff. erwähnt. Später hat v. Martius seine Excursionen von Erlangen aus zur Ehrenbürg bis nach Muggendorf ausgedehnt und die Resultate in der Flora crypt. Erlangensis 1817 niedergelegt. Auf dieses für die Flora des Gebiets bedeutungsvolle Werk werde ich bei den einzelnen Arten stets Bezug nehmen. — Ungefähr im Jahre 1821 durchforschte Laurer das Labertal von Regensburg aus und entdeckte *Heppia adglutinata* Kplh.;

es ist Hoffnung vorhanden, dass die Ergebnisse dieser Reise seiner Zeit noch zur Veröffentlichung gelangen werden.

Seit dem Jahre 1854 endlich habe ich es versucht, die Flechten von Muggendorf und Eichstätt nach Kräften zu sammeln, wovon das hier folgende Verzeichniss Zeuge sein soll. Bekanntlich ist jedoch die neuerdings entstandene Verwirrung in der Lichenologie noch nicht völlig verschwunden: und um möglichst sicher zu constatiren, was denn eigentlich unter den verschiedenen Namen verstanden sei, habe ich:

a) an befreundete Lichenologen die Mehrzahl aller gesammelten Flechten unter bestimmten Nummern gesendet; insbesondere in den Herbarien der Herren Hepp, Körber, v. Krempelhuber und Massalongo sind sämmtliche so bezeichnete Flechten vertreten und eine grosse Zahl befindet sich auch im k. Staatsherbarium zu München, sowie der Sammlung des Museum des Jardin des Plantes zu Paris. Ich citire diese Nummern bei den einzelnen Standorten mit einem Ausrufungszeichen (!).

b) Ausserdem habe ich in den veröffentlichten Collectionen der Herren Hepp, Körber, Massalongo, Rabenhorst und v. Zwackh eine Reihe — gegenwärtig nahezu ein Drittel — der Jura-Species niedergelegt, so dass der Besitzer dieser Sammlungen zugleich das einigermassen entsprechende Bild der Flora des Gebiets erhält. Bei Angabe der *Fundorte* werde *ich die Sammlung*, in welcher auf solche Weise die betreffende Flechte enthalten ist, speciell anführen.

Bei dieser Gelegenheit aber sage ich genannten Herren Hepp, Körber, v. Krempelhuber und Massalongo für die vielfach mir ertheilten, freundlichen Belehrungen meinen besten Dank!

Sectio I. PHYCOLICHENES. *)

A. *Gymnocarpi.*

Ordo I. Collemaceæ.

Trib. I. *Collemeæ.*

I. *Collema* Hoffm.

1. *C. cheileum* Ach. syn. 310. Schär. Enum. p. 257? Körb. syst. L. 402.?

Steril an Dolomitfelsen unweit des Eingangs zur Sophienhöhle bei Rabenstein in Oberfranken. (196!) (teste Nylander in lit.!)

β. fuscatum Hepp. in lit. Jan. 1858.

---

*) S. Massalongo Sched. crit. 1855. p. 14.

Steril auf Erde des selten befahrenen Fahrwegs zwischen dem Hirschparkhaus und der Fasanerie bei Eichstätt. Gemeinschaftlich mit *C. pulposum* Ach. (746!)

2. *C. subtile* (Schrad.) Schär. Enum. 250. *Coll. cheileum β. byssinum* Körb. Lich. germ. sel. 60. syst. 402. p. p. Exs. Hepp. Lich. eur. exs. 413. Körb. Lich. germ. sel. 60.

Auf Erde alter Strassenmauern bei Eichstätt gemeinschaftlich mit der folgenden Art und zwar: a) unweit der Dreifaltigkeitskapelle (356!) (Körb. lich. germ. sel. 60.) b) bei Wasserzell.

3. *C. pulposum* Ach. lich. 632. Syn. 311. Schär. Enum. 258. Körb. syst. L. 404 p. p. Mass. mem. 81. Mart. Fl. crypt. Erl. 230 p. p.

Exs. Zw. lich. 160. 161. Mass. lich. It. exs. 342. Hepp. lich. eur. 417. Rabhst. lich. eur. 72.

Auf Erde hie und da: a) auf sandhaltigem Boden des Waldweges bei Landershofen unweit Eichstätt mit *Jungermannia bidentata*, *Barbula fallax* (655!); dann auf Erde alter Strassenmauern bei Eichstätt nicht selten. b) bei Muggendorf am Wege zur Rosenmüllershöhle. ? c) auf kleinen umherliegenden Steinen der Ehrenbürg bei Forchheim (717!); ? d) auf der Ehrenbürg (711!) und anderwärts findet sich auf steinigem Boden kahler Bergrücken eine zwischen *pulposum* und dem ächten *multiflorum* in der Mitte stehende Form.

β. crustaceum Schär. Enum. p. 259. Rabhst. D. L. p. 53.

Auf steinigem Boden kahler Bergeshöhen: a) um Streitberg und Muggendorf hie und da; b) bei Eichstätt zwischen Mariastein und Obereichstätt und am Wege vor dem Hirschparke (408!); c) oberhalb Zimmern bei Pappenheim.

4. *C. multiflorum* (Schär.) Hepp. lich. eur. 87. *C. tenax* Körb. syst. L. 404 p. p.

Exs. Hepp. lich. eur. 87.

a) Auf Waldboden zwischen Moosen im Laubwalde der Ludwigshöhe bei Weissenburg; b) ebenso unterhalb Gössweinstein und im Langethale bei Streitberg. Exemplare von diesen Standorten wurden von Hepp (in lit.) bestätigt. Sowohl feucht als trocken gut zu kennen; die bläulichgraue Farbe des trockenen Thallus erscheint besonders charakteristisch. c) Auf Erde beschatteter Dolomitblöcke in der Schlucht ober dem Leitsdorfer Brunnen im Wiesentthale (480!); d) auf bemooster Erde der Dolomitfelsen unweit der Riesenburg bei Muggendorf (148!). Ob die Exemplare dieser Standorte c. und d. zur Stammform gehören oder als Varietät abzuscheiden sind, ist zur Zeit noch zweifelhaft.

5. *C. molybdinum* **Körb.** syst. L. 410.

Exs. Körb. lich. germ. sel. 177.? Zw. lich. 156. B.?

a) An Kalkfelsen des Geilenreuther Brunnens im Wiesentthale (153!); b) dessgleichen beim Oberfellndorfer Brunnen unweit Streitberg (736!).

Die in genannten beiden Collectionen enthaltenen, von Sauter gesammelten Salzburger Exemplare stimmen nicht vollständig zur fränkischen Flechte und haben mit *Coll. plicatile* Ach. viele Aehnlichkeit.

6. *C. granosum* (Wulf.) Schär. Enum. 253. Körb. syst. L. 407. Mass. mem. 85. Rabhst. L. D. 53.

Exs. Schär. lich. helv. 432. Zw. lich. 170. Körb. lich. germ. sel. 178. Mass. lich. It. exs. 215.

In Laubwaldungen: a) steril nicht selten auf Erde, Steinen und besonders zwischen Moosen; b) c. apoth. in der Schlucht des Langethals bei Streitberg und unterhalb Geilenreuth (28!); dann im Zwecklesgraben bei Muggendorf; c) ferner c. apoth. an Dolomitfelsen im Walde zwischen Pottenstein und Tüchersfeld in Oberfranken (Körb. lich. germ. sel. 178.); d) eine Form mit trocken bläulich grauem Thallus an einer beschatteten Dolomitwand im Tiefenthale bei Eichstätt, steril (422!).

7. *C. palmatum* Ach. prod. 54. syn. 319. Schär. Enum. crit. 254. — Exs. Körb. lich. germ. sel. 146.

Steril auf Erde der Strassenmauern zwischen Eichstätt und dem Tiefenthale (390!). (Körb. lich. germ. sel. 146.)

8. *C. plicatile* Ach. syn. 314. Schär. Enum. p. 258. Körb. syst. l. p. 409.

Exs. Hepp. lich. eur. 86. Zw. lich. exs. 156. bis.

Steril an Dolomitfelsen: a) bei Weischenfeld in Oberfranken (150!); b) im Tiefenthale bei Eichstätt an einer vom herabrieselnden Quellwasser feucht erhaltenen Stelle. (387!) Da die Flechte nur steril gefunden wurde, so lässt sich nicht mit aller Bestimmtheit deren Uebereinstimmung mit obigen Citaten aussprechen.

9. *C. multifidum* Scop. Schär. Enum. p. 254. Körb. syst. L. p. 409. Rabhst. L. D. p. 51. Mart. Fl. crypt. Erl. p. 231.

α. complicatum Schär. Enum. p. 255. Körb. syst. L. p. 409. Mass. mem. p. 82.

Auf Kalkfelsen bei Muggendorf.

β. jacobeaefolium Schrk. Schär. Enum. p. 255. Körb. syst. l. p. 409. Mass. mem. 82.

Exs. Schär. lich. helv. 422. Rabhst. lich. eur. 219.

Scheint die am meisten verbreitete Form im Jura zu sein: vorzüglich auf Dolomit bei Eichstätt.

γ. *polycarpon* Schär. Enum. p. 255. Körb. syst. L. p. 409. Rabhst. L. D. p. 51. Mass. mem. 82.

Exs. Schär. lich. Helv. 421.

a) Auf sonnigen Kalkfelsen am Gipfel des Hesselbergs bei Wassertrüdingen und bei Suffersheim zwischen Weissenburg und Eichstätt; b) um Muggendorf; ? c) an Dolomitfelsen des Wintershoferbergs bei Eichstätt (529!); ? d) auf Dolomit des Tiefenthals bei Eichstätt (417!).

Die Formen c. und d. lassen sish vielleicht als selbstständige Varietät auffassen.

10. *C. cristatum* Hoff. D. Flora p. 101. Schär. Enum. crit. 255. Körb. syst. l. p. 408. Mass. mem. 84. Mart. Fl. crypt. Erl. p. 231. Rabhst. L. D. p. 51.

Exs. Schär. lich. helv. 417. Hepp. lich. eur. 213. Mass. ich. it. exs. 340. Rabhst. lich. eur. 252.

Ziemlich zahlreich im Gebiete, z. B. auf Kalkfelsen gegenüber Geilenreuth im Wiesentthale; auf Dolomit bei Eichstätt, auf Erde oberhalb Zimmern bei Pappenheim; eine Form mit compactem Thallus auf Dolomit der Espershöhle bei Geilenreuth. In Wäldern nicht bemerkt.

11. *C. microphyllum* Ach. lich. 630. syn. 319. Mass. mem. 83. Schär. Enum. p. 252. Körb. syst. l. p. 406. Rabhst. L. D. p. 50.

Exs. Hepp. lich. eur. 214. Schär. lich. helv. 411. Mass. lich. it. exs. 182. Zw. lich. 168. 220.

An der Rinde alter Weiden der Neumühle bei Rabenstein in Oberfranken. (29!)

12. *C. callopismum* Mass. Misc. lich. p. 23.

a) Auf Dolomitfelsen unweit Engelhardsberg bei Muggendorf; (59!) b) desgleichen auf dem Badanger und der Kegelbahn bei Gössweinstein und dem heiligen Bühel unweit Engelhardsberg; c) auf Kalkfelsen der Kupfe oberhalb Muggendorf mit *Pannaria Schaereri* Mass. (165!); d) nicht selten auf Dolomitfelsen des Tiefenthals bei Eichstätt (543!) (Mass. lich. It. exs. . . . *); e) auf umherliegenden Kalk- und Dolomitsteinen im Laubwald oberhalb Wasserzell bei Eichstätt. (638!)

---

*) In Hepp's und Massalongo's Collectionen, dort Band 9 ff., hier Fasc. 11 ff. werden mehrere Juraflechten erscheinen, deren Nummern, da die Sammlungen noch nicht edirt sind, jetzt nicht citirt werden können.

β. murale m.

Auf Erde alter Gartenmauern bei Eichstätt: a) steril hinter dem Krankenhause (454!), (**Mass.** lich. it. exs. . . .); b) c. apoth. bei der Dreifaltigkeitskapelle (357!); und vor dem Tiefenthale.

II. *Mallotium* Fw.

1. *M. tomentosum* (**Hoffm.**) **Körb.** syst. l. p. 416. *M. myochroum.* **Mass.** mem. 96. *Coll. myochr. β. toment.* **Schär.** Enum. p. 256. **Rabhst.** L. D. 52.

Exs. **Schär.** lich. helv. 500. **Rabhst.** lich. eur. 221.

Steril am Grunde einer alten Buche im Hessenthale bei Eichstätt. (592!)

III. *Lethagrium* (Ach.) Mass.

1. *L. nigrescens* (**Ach.** lich. 646. syn. 321.) **Mass.** mem. 92. *C. nigr. Vespertilio* **Schär.** Enum. p. 252. **Rabhst.** L. D. p. 50. *Synechoblastus Vesp.* **Trev.** **Körb.** syst. L. p. 414. **Mart.** Fl. crypt. Erl. p. 232. p. p.

Exs. **Schär.** lich. helv. 410. **Hepp.** lich. eur. 216. **Mass.** lich. it. 92. **Zw.** lich. 219. **Rabhst.** lich. eur. 158. **Körb.** lich. germ. sel. 149.

C. apoth. an der Rinde alter Weiden der Neumühle bei Rabenstein, selten.

2. *L. rupestre* (L.) **Mass.** mem. 92. *Collema rup.* **Schär.** Enum. p. 252. *Coll. flaccidum* **Ach.** syn. 322. *Synechobl. flacc.* **Körb.** syst. l. p. 413. **Rabhst.** L. D. p. 50. **Mart.** Fl. crypt. Erl. p. 232.

Exs. **Schär.** lich. helv. 412. **Zw.** lich. 166. A, B, C. **Mass.** lich. It. exs. 341. **Rabhst.** lich. eur. 129.

α. (*corticolum.*) Steril am Grunde einer alten Buche im Tiefenthale bei Eichstätt (625!); (*saxicolum*), c. apoth. auf Solenhofer Kalkschiefer im Walde oberhalb Mörnsheim (501!); steril nicht selten z. B. auf umherliegenden Kalksteinen im Laubwalde der Anlagen bei Eichstätt; auf Dolomit bei Muggendorf und Eichstätt.

β. conchilobum **Körb.** *Coll. conchilobum* **Körb.** syst. l. p. 407. *Coll. rupestre β. furvum* **Schär.** Enum. p. 252. p. p.

a) Auf Kalk- und Dolomitfelsen ober der Muggendorfer Muschelquelle; b) auf Dolomitfelsen unweit Engelhardsberg bei Muggendorf (72!). (**Körb.** lich. germ. sel. 147.) Die — nur steril beobachtete — Flechte dürfte hier am passendsten untergebracht sein.

3. *L. Mülleri* **Hepp.** in lit. Jan. 1858. sub Synechoblastus! *Leth. turgidum* auct. p. p. **Körb.** syst. L. p. 415. p. p.

Exs. **Zw.** lich. 249. **Rabhst.** lich. eur. 256!

Häufig im Gebiete, zumal an kleineren Dolomitwänden; a) auf

Dolomitfelsen zwischen Muggendorf und Engelhardsberg (Zw. lich. 249); b) an Kalkfelsen beim Geilenreuther Brunnen (teste Hepp. in lit.); c) auf Dolomit des Wintershoferbergs beim Tiefenthal unweit Eichstätt (Rabhst. lich. eur. 256.) (teste Hepp. in lit.!); d) an Kalkfelsen oberhalb Zimmern bei Pappenheim. (teste Hepp. in lit.!)

Wahrscheinlich kommt *C. turgidum* Hepp. lich. eur. exs. 215. im Jura gar nicht vor. Die nähere Beschreibung der neuen Flechte wird in Hepp's Collection erfolgen.

Trib. II. *Leptogieae.*

Leptogium (Ach.) Fr.

1. *L. sinuatum* (Huds.) Mass. mem. 88. Körb. syst. L. p. 418. *Coll. sin.* Schär. Enum. p. 250. Rabhst. L. D. p. 49. *Coll. scotinum* Ach. syn. 323.

Exs. Schär. lich. helv. 405. Zw. lich. 171.

In Laubwäldern meist steril auf bemoosten Kalk- und Dolomitblöcken im Langethal bei Streitberg und in der Schlucht unterhalb Geilenreuth. (27!)

β. smaragdulum Körb. syst. I. p. 419.

C. apoth. auf Kalkblöcken zwischen Moosen im Langethal bei Streitberg. (489!)

2. *L. lacerum* (Ach. univ. 657. syn. 327.) Körb. syst. I. p. 417. *Coll. atrocoeruleum* Sch. Enum. p. 248. Rabhst. L. D. p. 49. *Lept. atrocoer.* Mass. mem. p. 87. *C. lac.* Mart. Fl. crypt. Erl. p. 233.

α. atrocaeruleum Sch.

Exs. Schär. lich. helv. 404. Zw. lich. 172. Rabhst. lich. eur. 127.

Steril zwischen Moosen auf Felsen und der Erde in Laubwaldungen häufig; c. apoth. im Walde oberhalb der Saxenmühle im Wiesentthale. (26!)

F. *furfuraceum* Schär. Enum. p. 249. Unterhalb der Ruine Streitberg an Kalkfelsen.

β. pulvinatum Ach. syn. 327. Schär. Enum. p. 249. Körb. syst. I. p. 418. Rabhst. L. D. 49. *Coll. muscicola* Mart. Fl. crypt. Erl. p. 233. p. p.

Exs. Schär. lich. helv. 406.

An sonnigen Stellen, auf Erde alter Strassenmauern, auf Felsen und steinigem Boden weit verbreitet, stets steril; auch in der Oolithregion bei Weissenburg und Dettenheim.

3. *L. tenuissimum* (Dcks.) Körb. syst. I. p. 419. *C. lac.* var.

ten. Ach. syn. 328. Schär. Enum. p. 249. Rabhst. L. D. 49. (Mass. mem. 85.?)

Exs. Schär. lich. helv. 408. Hepp. lich. eur. 211. Zw. lich. 174. Selten auf Waldboden im Tiefenthale bei Eichstätt.

4. *L. minutissimum* (Fl.) Mass. mem. 86. *Coll. min.* Schär. Enum. 251. Rabhst. L. D. 49. *Lep. subtile* Körb. syst. L. 420.

Exs. Schär. lich. helv. 498. Zw. lich. 175. a. b. Hepp. lich. eur. 212. Rabhst. lich. eur. 125.

a) Auf Waldboden der Ludwigshöhe bei Weissenburg; b) um Eichstätt auf sandig-lehmigem Boden der Laubwälder nicht selten, z. B. zwischen Weissenkirchen und Landershofen (Rabhst. lich. eur. 125.); dann im Hirschparke am Wege zur Fasanerie; c) auf abgestorbenen Moosen auf dem kahlen Gipfel des Brand bei Hetzelsdorf in Oberfranken.

5.? *L. Schraderi* Bernh. Ach. syn. 328. Schär. Enum. p. 254. Steril auf umherliegenden Kalksteinen an lichten Stellen des Laubwaldes oberhalb Wasserzell bei Eichstätt (632!). (Hepp. lich. eur. . . .)

Trib. III. *Omphalarieae.*

I. *Thyrea* Mass. in Flora 1856. n. 14.

1. *Th. decipiens* Mass. l. c. *Omphal. dec.* Mass. Framm. p. 13. symm. p. 61.

a) Ziemlich häufig an Kalkfelsen und Wänden zwischen Streitberg und dem Langethal (158!) (Mass. lich. It. exs. . . . . Hepp. lich. eur. exs. . . .); b) eine sterile Form mit compactem Thallus, zweifelhaft ob hieher gehörend, an Kalkwänden im Wiesentthale gegenüber Geilenreuth (492!); c) steril scheint die Flechte in vereinzelten Exemplaren an mehreren Localitäten vorzukommen, z. B. gegenüber Geilenreuth (737!), in der Steinleiten ober der Wöhrmühle, zur Zeit ist jedoch ein sicheres Urtheil über solche sterile Thallusformen nicht möglich.

2. *Th. pulvinata* (Schär. Enum. p. 260.) Mass. Flora l. c. *Omphal. pulv.* Nyl. lich. alg. p. 6. *Coll. stygium* γ. *pulvinatum* Schär. lich. helv. 435.

Exs. Rabhst. lich. eur. 71. Schär. lich. helv. 435.

a) An Kalkfelsen im Wiesentthale nicht selten, so zwischen Streitberg und Langethal und gegenüber Geilenreuth (68.); b) bei Eichstätt auf Dolomit unweit Obereichstätt (238!) und am Abhange des Wintershoferbergs; c) eine kleinere, mehr compacte Form an Dolomitfelsen oberhalb der Dreifaltigkeitskapelle bei Eichstätt. (519!) Ueberall steril angetroffen.

II. *Synalissa ramulosa* Fr. syst. orb. veg. 297. Mass. in Flora cit. Körb. syst. l. p. 423. *Syn. Acharii* Trev. Hepp. lich. eur. 89. *Coll. synal.* Ach. Lich. 640. syn. 317. *Coll. stygium* s. *incisum* Schär. Enum. p. 260. Rabhst. L. D. 54.

Exs. Hepp. lich. eur. 89. Rabhst. lich. eur. 73.?

a) Steril häufig im Gebiete, z. B. bei Weischenfeld auf Dolomit (98!); auf Kalk zwischen Streitberg und Oberfellndorf; auf Dolomit der Ehrenbürg bei Forchheim und nicht selten um Eichstätt. Auch auf Kalk oberhalb Zimmern bei Pappenheim. — b) C. apoth. an Kalkfelsen bei Dollnstein im Altmühlthale. (661!) —

Im feuchten Zustande ist die Flechte braunroth, trocken schwarz. — Im Waldesschatten nicht angetroffen.

III. *Peccania* Mass. in lit. 4. Decbr. 1856. *Corynophorus* Mass. in Flora. 1856 n. 14.

P. coralloides Mass. l. c.

a) An verwitterten Kalkwänden ober dem Galgen bei Streitberg. (169!) (Mass. lich. It. exs. . . . Hepp. lich. eur. exs . . .) b) in vereinzelten Exemplaren auch an den Kalkfelsen der Streitberger Muschelquelle.

IV. *Arnoldia* Mass. in Flora l. c.

1. *A. cyathodes* Mass. l. c.

a) An Kalkfelsen in ehemaligem Marmorbruche der Ruine Neideck bei Streitberg. (Mass. lich. It. exs. . . . .) b) Nicht selten an Kalkwänden im Wiesentthale von Streitberg bis gegenüber Geilenreuth (Zw. lich. 319. — Hepp. lich. eur. exs. . . .); c) auch an Dolomitfelsen in der Schlucht Steinleiten über der Wöhrmühle bei Muggendorf.

2) *A. botryosa* Mass. misc. lichen. 1857. p. 20.

a) C. apoth. im Wiesentthale gegenüber Geilenreuth an Kalkwänden, heerdenweise wachsend (477!); b) ebenso an den Kalkfelsen zwischen Streitberg und dem Langethale; c) steril scheint die Flechte um Eichstätt nicht selten zu sein: auf Dolomit in der steinigen Schlucht ober Mariastein (449!) und am Abhange des Wintershoferbergs unweit des Tiefenthals. (517. 518!)

V. *Physma* Mass. neag. lich. 1854. p. 6. Misc. lich. 1857. p. 21. *Lempholemma* Körb. syst. lich. p. 400.

1. *Ph. compactum* Körb. l. c. p. 401. *Coll. chalazanum* Ach. syn. 309. p. p.

Exs. Körb. lich. germ. sel. 120. Zw. lich. 164.

Moose incrustirend auf Kalk und Dolomitfelsen, nicht selten im Gebiete, meist auf *Grimmia apocarpa* Hed., *Orthotrichum cupulatum*

Hff. und *anomalum* H.; a) bei Gössweinstein auf dem Badanger; b) im Langethal bei Streitberg. (485!) (Hepp. lich. eur. exs. . . .); c) am grasigen Abhange des Wintershoferbergs und vor Obereichstätt auf Dolomitfelsen (Mass. lich. It. exs. . . .); d) auf Dolomitblöcken im Altmühlthale unweit Mörnsheim (499!).

2. *Ph. franconicum* Mass. Misc. lich. 1857. p. 21.

a) Auf Erde einer alten Mauer unwêit der Ruine Streitberg, (486!) (Hepp. lich. eur. exs. . . .); b) auf Erde alter Strassenmauern vor dem Tiefenthale bei Eichstätt. (418!) (Mass. lich. it. exs. . . .); c) auf steinigem Boden der Ehrenbürg bei Forchheim. (713!)

Hiemit wird Zw. lich. (Beigabe zu fasc. 4) — s. auch Körb. syst. l. p. 401. Zeile 16 u. 25 ff. — identisch sein. — Meines Erachtens wird für *Ph. compactum* der alte Name *chalazanum* Acharius noch allgemein wieder angenommen werden, wie es bereits von Nylander geschehen ist.

3. *Ph. Arnoldianum* Hepp. lit. 12. Decbr. 1857.

„Sporen einzellig, farblos, 18—23 m. m. lang, 2—2½ mal so lang als dick; 8 Sporen in einem Schlauch. Die Sporen haben die Form wie bei *Ph. compactum*." Hepp. in lit.!

a) Selten an umherliegenden Dolomitsteinen in der Waldschlucht des Rosenthals bei Eichstätt (569 und wohl auch 568!); b) die Flechte auf einem Quarzsteine im Laubwalde oberhalb Wasserzell (569 C.!) dürfte gleichfalls hieher gehören.

Ordo II. Racoblennaceæ.

Trib. 3. *Racoblenneæ.*

I. ***Racoblenna Tremniaca*** Mass. mem. 134.

(?) Steril am Grunde der Dolomitfelsen des Wintershoferberg-Abhanges bei Eichstätt. (527!) Massalongo vermuthet, dass dieser sterile Thallus hieher gehöre.

II. ***Collolechia caesia*** (Duf.) Mass. Geneac. 7. Körb. syst. L. 397. *Lec. tript.* v. *caesia* Schär. Enum. 99. *Biat. caesia* Hepp. lich. eur. 22.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 22. Mass. lich. It. exs. 53. Zw. lich. 237. Körb. lich. germ. sel. 90.

Nicht selten im Jura; a) an beschatteten Kalkfelsen der Schlucht des Zwecklesgraben bei Muggendorf (Zw. lich. 237.); b) desgleichen häufig beim Leitsdorfer Brunnen im Wiesentthale (127!) (Körb. lich. germ. sel. 90.) und an der Nordseite der Kalkfelsen oberhalb der Streitberger Schlucht (90!); c) während die in Hepp l. c. erwähnte *Gloeocapsa* der gewöhnliche Begleiter dieser Flechte ist, so kommt letztere mit gut und rein entwickeltem Thallus an der grossen Kalkwand beim Langethal unweit Streitberg vor (488!); d) am Grunde der Dolomitfelsen in der steinigen Schlucht oberhalb Mariastein bei Eichstätt, mit *Scytonema*? verwebt (452!); endlich auch auf Dolomit eines Bergabhangs zwischen Eichstätt und Landershofen.

III. *Placynthium nigrum* (Ach. syn 308) Mass. lich. It. 354. mem. 118. ric. 109. *Lecoth. corallinoides* Trev. Körb. syst. 398. *Lec. tript.* v. *corall.* Schär. Enum. 99. *Biat. corall.* Hepp. lich. eur. 9. *Lecidea microphylla* Mart. Fl. crypt. Erl. 242. et *Coll. nigr.* l. c. p. 230.

Exs. Schär. lich. helv. 226. p. p. Hepp. lich. eur. 9. Mass. lich. It. exs. 354. Rabhst. lich. eur. 110.

Im ganzen Jura eine der gewöhnlichsten Flechten; gleich häufig auf umherliegenden Kalksteinen an sonnigen Stellen, wie an Kalk-Dolomitfelsen und aus dem Boden hervorstehenden Blöcken der Waldwege; stets reichlich fructificirend. Ferner auf Quarz- und Hornsteinen, gebrannten Dachziegeln und den Oolithblöcken des Rohrbergs bei Weissenburg.

Der sterile Thallus überzieht am Abhange des Wintershofer Bergs streckenweise die Dolomitfelsen, hie und da in Begleitung von kümmerlich entwickeltem *Collema callopismum* Mss. (620!)

(Fortsetzung folgt.)

Anzeige.

Wachsmodelle für entwicklungsgeschichtliche Demonstrationen.

Zu Demonstrationen complicirterer, dem unbewaffneten Auge unzugänglicher Formentwicklungen sind Modelle, welche den Gegenstand vergrössert naturgetreu darstellen, ein vortreffliches, durch Abbildungen nie vollständig zu ersetzendes Hilfsmittel. Derartige Modelle, von Gyps oder Wachs, werden zur Erläuterung der thierischen Entwicklungsgeschichte längst mit Erfolg benützt. Für pflanzliche Gegenstände besitzen wir solche kaum, während es Objecte genug gibt, zu deren Erläuterung sie sich vorzüglich eignen. Ganz besonders gilt diess von Blüthen und Blüthentheilen.

Herr Dr. Ziegler, Assistent am hiesigen physiologischen Institut, und den Thierphysiologen durch seine trefflichen Wachsmodelle rühmlichst bekannt, hat sich, auf meine Aufforderung, bereit erklärt, solche naturgetreue Modelle, zunächst für die Entwicklungsgeschichte der Blüthe, anzufertigen.

Als erstes Object wurde ein einfacherer Gegenstand, die Entwicklung des anatropen Eies (nach *Passiflora alata*) gewählt. Die ausgeführten Modelle stellen 7 auf einander folgende Entwicklungsstufen, von der ersten Anlage bis zum ausgebildeten Ovulum dar, sämmtlich in gleicher Vergrösserung, die zwei entwickeltsten Zustände in Form halbirter Eier, welche auf der einen Seite den Längsschnitt zeigen.

Dieser ersten Reihe soll eine Suite von Blüthenentwicklungen folgen, falls die Sache Beifall findet.

Ich mache hiermit die Botaniker auf dieselbe aufmerksam, und bitte um gefällige Mittheilung etwaiger Wünsche und Ansichten.

Die erwähnte Suite von Entwicklungsmodellen des anatropen Eies liefert Herr Dr. Ziegler um den Preis von 7 Gulden rhein. (4 Thlr. pr. Cour.) Bestellungen können an Hrn. Dr. A. Ziegler direct oder an den Unterzeichneten gerichtet werden.

Freiburg i. B. den 1. Februar 1858.

Professor A. de Bary.

Anzeige der im Jahre 1858 für die Sammlungen der königl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

1) The Natural history Rewiew. 1857. No. IV. October. London, 1857.
2) Nov. Act. Academ. Caesar. Leop.-Carol. naturae curiosor. Vol. XXIII. Supplement. Vratislav. et Bonnae, 1856.
3) Agardh, Rabenhorst et v. Martens, Algae marinae siccatae. VI. Lieferung. Herausgegeben von R. F. Hohenacker. Esslingen, 1857.
4) Plantae Indiae orientalis Sect. VII. Spec. in provincia Canara et in territorio Coorg lectae. (Geschenk des Hrn. Hohenacker.)
5) Neues Jahrbuch für Pharmacie und verwandte Fächer. Bnd. VIII. Heft V. Speyer, 1857. Band IX. Heft I. Speyer, 1858.
6) J. Hanstein, über den Zusammenhang der Blattstellung mit dem Bau des dicotylen Holzringes.
7) Index seminum in Horto botanico Hamburgensi a. 1857 collectorum.
8) Abhandlungen der mathemat.-physikal. Classe der k. bayer. Akademie der Wissenschaften. VIII. Bnd. 1. Abtheil. München, 1857.
9) v. Hermann, über den Anbau und Ertrag des Bodens im Königreiche Bayern. I. Abtheil. München, 1857.
10) v. Martius, Denkrede auf Ch. S. Weiss. München, 1857.
11) Index seminum in Horto botanico Darmstadii 1857 collectorum.
12) Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den Kgl. Preussischen Staaten. Neue Reihe. V. Jahrg. I. Heft. Berlin, 1857.
13) Revidirtes Statut des Vereins z. Beförd. d. Gartenb. in den kgl. preuss. Staaten. Berlin, 1857.
14) Getrocknete Pflanzen aus der Gegend vom Tegernsee, von Herrn Dr. Einsele daselbst.
15) P. Béron, la vie des plantes, sa nature, sa cause, ses actions et ses effets. Paris. 1857.
16) Oesterreich. botanisches Wochenblatt 1857. No. 47—53. Wien.
17) Oesterreich. botanische Zeitschrift. 1858. No. I. Wien.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 7.

Regensburg. 21. Februar. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Arnold, die Lichenen des fränkischen Jura. (Fortsetzung.) — PERSONALNOTIZEN. Ehrenbezeigungen. Beförderungen. Todesfälle. — ANZEIGE. Mette, Samen-Offerte.

Die Lichenen des fränkischen Jura. Von F. Arnold, kgl. Assessor in Eichstätt.

(Fortsetzung.)

Sectio II. GNESIOLICHENES.

A. Gymnocarpi.

Ordo III. Cladoniaceæ.

Trib. 5. *Cladonieæ.*

1. *Cladonia* Hoffm. *Cenomyce* Ach. *Capitularia* Fl. **Mart.** Fl. crypt. Erl. 260—274.

Die Cladonien bilden die zur Zeit noch am ungenügendsten bekannte Flechtengruppe des Jura. Der Grund liegt hauptsächlich in dem verhältnissmässig sparsamen Vorkommen der einzelnen Arten, welche gerne eine kieselartige Bodenunterlage verlangen. An derartigen Stellen, wo in lichten Wäldern zugleich *Vaccinium* und *Erica* gedeihen, treten auch meistens mehrere Arten mit normal entwickeltem Thallus auf, während auf dem steinigen Boden kahler Berge kaum andere, als zu *Cl. furcata*, *rangiferina* und *pyxidata* gehörige, in der Regel sterile Formen sich zeigen. Bei solchen Umständen ist es aber besser, vorläufig unter Vermeidung grösseren Details blos die wichtigeren Varietäten aufzuführen, wobei ich vorzüglich Schärer. Enum. crit. p. 183 ff. zu Grunde gelegt habe.

a. *Apotheciis coccineis*:

1. *Cl. macilenta* Ehrb, *α. bacillaris* Ach. Schär. Enum. 186. Mart. Fl. crypt. Erl. 268. Körb. syst. L. 31. (*β. filiformis.*) Rabhst. L. D. 97.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 113. Rabhst. lich. eur. exs. 306, 309.

Als erstes Object wurde ein einfacherer Gegenstand, die Entwicklung des anatropen Eies (nach *Passiflora alata*) gewählt. Die ausgeführten Modelle stellen 7 auf einander folgende Entwicklungsstufen, von der ersten Anlage bis zum ausgebildeten Ovulum dar, sämmtlich in gleicher Vergrösserung, die zwei entwickeltsten Zustände in Form halbirter Eier, welche auf der einen Seite den Längsschnitt zeigen.

Dieser ersten Reihe soll eine Suite von Blüthenentwicklungen folgen, falls die Sache Beifall findet.

Ich mache hiermit die Botaniker auf dieselbe aufmerksam, und bitte um gefällige Mittheilung etwaiger Wünsche und Ansichten

Die erwähnte Suite von Entwicklungsmodellen des anatropen Eies liefert Herr Dr. Ziegler um den Preis von 7 Gulden rhein. (4 Thlr. pr. Cour.) Bestellungen können an Hrn. Dr. A. Ziegler direct oder an den Unterzeichneten gerichtet werden.

Freiburg i. B. den 1. Februar 1858.

Professor A. de Bary.

Anzeige der im Jahre 1858 für die Sammlungen der königl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

1) The Natural history Rewiew. 1857. No. IV. October. London, 1857.
2) Nov. Act. Academ. Caesar. Leop.-Carol. naturae curiosor. Vol. XXIII. Supplement. Vratislav. et Bonnae, 1856.
3) Agardh, Rabenhorst et v. Martens, Algae marinae siccatae. VI. Lieferung. Herausgegeben von R. F. Hohenacker. Esslingen, 1857.
4) Plantar. Indiae orientalis Sect. VII. Spec. in provincia Canara et in territorio Coorg lectae. (Geschenk des Hrn. Hohenacker.)
5) Neues Jahrbuch für Pharmacie und verwandte Fächer. Bnd. VIII. Heft V. Speyer, 1857. Band IX. Heft I. Speyer, 1858.
6) J. Hanstein, über den Zusammenhang der Blattstellung mit dem Bau des dicotylen Holzringes.
7) Index seminum in Horto botanico Hamburgensi a. 1857 collectorum.
8) Abhandlungen der mathemat-physikal. Classe der k. bayer. Akademie der Wissenschaften. VIII. Bnd. 1. Abtheil. München, 1857.
9) v. Hermann, über den Anbau und Ertrag des Bodens im Königreiche Bayern. I. Abtheil. München, 1857.
10) v. Martius, Denkrede auf Ch. S. Weiss. München, 1857.
11) Index seminum in Horto botanico Darmstadii 1857 collectorum.
12) Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den Kgl. Preussischen Staaten. Neue Reihe. V. Jahrg. I. Heft. Berlin, 1857.
13) Revidirtes Statut des Vereins z. Beförd. d. Gartenb. in den kgl. preuss. Staaten. Berlin, 1857.
14) Getrocknete Pflanzen aus der Gegend vom Tegernsee, von Herrn Dr. Einsele daselbst.
15) P. Béron, la vie des plantes, sa nature, sa cause, ses actions et ses effets. Paris. 1857.
16) Oesterreich. botanisches Wochenblatt 1857. No. 47—53. Wien.
17) Oesterreich. botanische Zeitschrift. 1858. No. I. Wien.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 7.

Regensburg. 21. Februar. 1858.

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Arnold, die Lichenen des fränkischen Jura. (Fortsetzung.) — PERSONALNOTIZEN. Ehrenbezeigungen. Beförderungen. Todesfälle. — ANZEIGE. Mette, Samen-Offerte.

Die Lichenen des fränkischen Jura. Von F. Arnold, kgl. Assessor in Eichstätt.

(Fortsetzung.)

Sectio II. GNESIOLICHENES.

A. *Gymnocarpi.*

Ordo III. Cladoniaceæ.

Trib. 5. *Cladonieæ.*

1. *Cladonia* Hoffm. *Cenomyce* Ach. *Capitularia* Fl. Mart. Fl. crypt. Erl. 260—274.

Die Cladonien bilden die zur Zeit noch am ungenügendsten bekannte Flechtengruppe des Jura. Der Grund liegt hauptsächlich in dem verhältnissmässig sparsamen Vorkommen der einzelnen Arten, welche gerne eine kieselartige Bodenunterlage verlangen. An derartigen Stellen, wo in lichten Wäldern zugleich *Vaccinium* und *Erica* gedeihen, treten auch meistens mehrere Arten mit normal entwickeltem Thallus auf, während auf dem steinigen Boden kahler Berge kaum andere, als zu *Cl. furcata*, *rangiferina* und *pyxidata* gehörige, in der Regel sterile Formen sich zeigen. Bei solchen Umständen ist es aber besser, vorläufig unter Vermeidung grösseren Details blos die wichtigeren Varietäten aufzuführen, wobei ich vorzüglich Schärer. Enum. crit. p. 183 ff. zu Grunde gelegt habe.

a. *Apotheciis coccineis*:

1. *Cl. macilenta* Ehrh. *α. bacillaris* Ach. Schär. Enum. 186. Mart. Fl. crypt. Erl. 268. Körb. syst. L. 31. (*β. filiformis.*) Rabhst. L. D. 97.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 113. Rabhst. lich. eur. exs. 306. 309.

Nicht selten auf angefaulten Eichenpfosten des Eichstätter Parkzauns. (Mass. lich. It. exs. 217. plura exempla.)

12. *Cl. furcata* Schreb. Schär. Enum. 201. Mart. Fl. crypt. Erl. 272. Körb. syst. L. 34. Rabhst. L. D. 103.

α. racemosa Hoffm. f. *thyrsoidea* Mass. Sched. crit. 98.

Exs. Schär. lich. helv. 80. Mass. lich. It. exs. 158, A.

Auf sandigem Boden im Schweinsparke bei Eichstätt. (615!)

f. *spinulosa* Mass. l. c.

Exs. Mass. lich. It. exs. 158. B.

Nicht selten in Laubwaldungen auf Erde, z. B. unweit Landershofen bei Eichstätt.

β. subulata L. Schär. Enum. 202. Körb. syst. L. 35.

Exs. Rabhst. lich. eur. exs. 275.

Die vorherrschende Form im Jura; zahlreich auf steinigem Boden, z. B. auf dem Brand bei Hetzelsdorf, Geisknock bei Streitberg, bei Obereichstätt, auf Oolithboden bei Weissenburg u. s. w.

γ. stricta Wallr. Schär. Enum. 202.

„Stipitibus elongatis, gracilibus, erectis, aphyllis, strictis."

Auf Waldboden ober dem Römerbrunnen bei Weissenburg bei *Cl. degenerans.*

13. *Cl. pungens* Gm. Körb. syst. L. 35. Rabhst. L. D. 104. *Cl. rangiformis* Fl. Mart. Fl. crypt. Erl. 271. *Cl. furc. rangif.* Schär. Enum. 202.

Exs. Schär. lich. helv. 459. Rabhst. lich. eur. exs. 277.

Steril selten im Laubwalde der Ludwigshöhe bei Weissenburg.

14. *Cl. rangiferina* L. Schär. Enum. 202. Mart. Fl. crypt. Erl. 272. Körb. syst. L. 36. Rabhst. L. D. 109.

α. vulgaris Schär. l. c.

Exs. Schär. lich. helv. 76. Rabhst. lich. eur. exs. 266.

Steril weit verbreitet auf Waldboden und zwischen Moosen auf steiniger Erde, z. B. Gipfel des Brand bei Hetzelsdorf und bei Obereichstätt; dann häufig auf Eichenpfosten des Eichstätter Parkzauns.

β. sylvatica Hoffm. Schär. Enum. 203. Körb. syst. L. 36. Mart. l. c.

Exs. Schär. lich. helv. 78. Rabhst. lich. eur. exs. 270.

Auf Waldboden ober der Schlucht Steinleiten bei Muggendorf.

Trib. 6. *Baeomyceae.*

I. *Sphyridium fungiforme* (Schrad.) Flot. Körb. syst. L. 273. *Baeomyces byssoides* Schär. Enum. 183. Mass. ric. 139. *Baeomyces rupestris* Wallr. comp. 561. *Biat. byss.* Fr. Rabhst. L. D. 96. *Baeom. rufus* Wahl. Mart. Fl. crypt. Erl. 275.

Exs. Schär. lich. helv. 32. Rabhst. lich. eur. exs. 26. Schultz Flora Gall. et Germ. 593.

Selten um Eichstätt: auf sandigem Boden eines Hohlwegs zwischen dem Schweinsparke und Breitenfurt, sowie auf lehmiger Erde eines alten Grabens unweit der Fasanerie.

II. *Baeomyces roseus* Pers. Ach. syn. 280. Schär. Enum. 182. Mass. ric. 138. Körb. syst. L. 274. Mart. Fl. crypt. Erl. 274.

Exs. Schär. lich. helv. 31. Hepp. lich. eur. 119. Rabhst. lich. eur. exs. 27. Mass. lich. It. exs. 82. Schultz. Flora Gall. et Germ. 1195.

Auf Waldwegen hie und da: Ludwigshöhe bei Weissenburg und um Eichstätt.

Ordo IV. Usneaceæ.

Trib. 7. *Usneae.*

I. *Usnea* 1. *florida* L. Körb. syst. L. 3. *Usnea barbata* Fr. *α. florida* L. Ach. syn. 304. Schär. Enum. 3. Körb. syst. L. 3. Mart. Fl. crypt. Erl. 237. Rabhst. L. D. 120. Mass. mem. 73.

Exs. Schär. lich. helv. 398. Mass. lich. It. exs. 51.

Häufig c. apoth. an den Eichenpfosten des Eichstätter Parkzauns.

β. hirta L. Schär. Enum. 3. Körb. syst. L. 3.

Mit der vorigen. (511!)

2. *U. barbata* Körb. syst. L. 3.

Gemeinschaftlich mit *Alect. sarmentosa* von Fichtenästen herabhängend zwischen Weissenburg und Haardt, steril.

II. *Cornicularia aculeata* Ehrh. *α. campestris* Schär. Enum. 16. Ach. syn. 299. Rabhst. L. D. 118. Körb. syst. L. 8. Mass. mem. 57. Mart. Fl. crypt. Erl. p. 236. (sub. *Corn. spadicea* Ach.)

Exs. Hepp. lich. eur. 358. Zw. lich. exs. 222. Rabhst. lich. eur. exs. 56.

Steril! a) auf steinigem Boden kahler Berge nicht selten, z. B. um Muggendorf, Geisknock bei Streitberg, Ehrenbürg, Brand bei Hetzelsdorf, und um Eichstätt; b) vereinzelt an Eichenpfosten des Parkzauns bei Eichstätt; c) auf Erde der Ooolith-Region bei Weissenburg.

III. *Alectoria* Ach. syn. 291.

1. *A. jubata* L. *α. prolixa* Ach. l. c. *Cornic. jub.* Schär. En. 5. Körb. syst. L. 5. Mart. Fl. crypt. Erl. 238.

Exs. Schär. lich. helv. 397. Rabhst. lich. eur. 246.

Steril häufig an Eichenpfosten des Parkzauns bei Eichstätt. (Mass. lich It. exs. . . .)

2. *A. sarmentosa* Ach. syn. 293. Körb. syst. L. 7. *Cornic ochrol.* v. *sarment.* Schär. Enum. 6.

Exs. Fr. L. G. 269.

Steril von Fichtenzweigen herabhängend in Waldungen: a) zwischen der Ludwigshöhe und Haardt bei Weissenburg; b) zwischen Schernfeld und Schönfeld bei Eichstätt. (Mass. lich. It. exs. . . .)

Trib. 8. *Evernieae.*

I. *Evernia* 1. *prunastri* L. Ach. syn. 245. Mass. mem. 62. Körb. syst. L. 42. Mart. Fl. crypt. Erl. 228. *Physcia prun.* Schär. Enum. 11.

Exs. Schär. lich. helv. 391. Rabhst. lich. eur. exs. 47.

Im Gebiete lediglich steril bemerkt: a) häufig an Schlehengesträuch, Obstbäumen, an Buchen und Laubhölzern in lichten Wäldern; b) an Eichenpfosten des Parkzauns bei Eichstätt; c) auf steinigem Boden des Brand bei Hetzelsdorf in Oberfranken (703!)

2. *E. furfuracea* L. Fries. lich. eur. 26. Mass. mem. 61. Körb. syst. L. 43. Rabhst. L. D. 116. *Borrera furf.* Ach. syn. 222. *Physcia furf.* Schär. Enum 10. *Parm. furf.* Ach. Mart. Fl. crypt. Erl. 212.

Exs. Schär. lich. helv. 387. Rabhst. lich. eur. exs. 250. 251. Schultz. Flora Gall. et. Germ. 1193.

Im Gebiete steril a) am Grunde alter Föhren und an Eichenpfosten des Parkzauns, dann an Laubbäumen der Chaussée zwischen Ruppertsbuch und Rothenstein bei Eichstätt; b) vereinzelt auf steinigem Boden des Brand bei Hetzelsdorf.

II. *Cetraria* 1. *islandica* L. Ach. syn. 229. Schär. Enum. 15. Mass. mem. 57. Körb. syst. L. 44. Rabhst. L. D. 114. Mart. Fl. crypt. Erl. 204.

Exs. Schär. lich. helv. 22. Hepp. lich. eur. 169. Rabhst. lich. eur. exs. 52.

α. vulgaris Schär. Enum. 15.

Steril häufig, wenn gleich nirgends massenhaft auftretend auf steinigem Boden kahler Bergeshöhen und Eichenpfosten des Eichstätter Parkzauns. Dann auf Sandboden des Rohrbergs und oberhalb Dettenheim bei Weissenburg.

β. crispa Ach. syn. 229. Schär. Enum. 16. Rabhst. L. D. 114. Körb. syst. L. 44.

Exs. Schär. lich. helv. 23. Hepp. lich. eur. 170.

Steril auf steiniger Erde der Bergabhänge bei Obereichstätt.

2. *C. glauca* L. Ach. syn. 227. Mass. mem. 58. Körb. syst. L. 47. Schär. Enum. 12. Mart. Fl. crypt. Erl. 203. Rabhst. L. D. 113.

Exs. Schär. lich. helv. 252. Rabhst. lich. eur. exs. 48.

α. vulgaris Schär. Enum. 13.

Steril hie und da an Eichenpfosten des Parkzauns bei Eichstätt.

3. *C. saepincola* Ehr. Ach. syn. 226. Schär. Enum. 14. Mass. mem. 58. Körb. syst. L. 47. Rabhst. L. D. 113. Mart. Fl. crypt. Erl. 204.

Exs. Schär. lich. helv. 297. Rabhst. lich. eur. exs. 192.

α. scutata Wulf. Schär. Enum. 14.

C. apoth. selten an Eichenpfosten des Eichstätter Parkzauns. (622!)

4. *C. pinastri* Scop. Mass. mem. 60. Körb. syst. L. 48. *C. junip. β. pin.* Ach. syn. 226. Schär. Enum. 13. Rabhst. L. D. 114. Mart. Fl. crypt. Erl. 203.

Exs. Schär. lich. helv. 21.

Steril nicht selten an der Rinde alter Föhren und an den Parkzaunpfosten bei Eichstätt.

III. *Ramalina* 1. *fraxinea* (L.) *α. ampliata* Schär. Enum. 9. Hepp. lich eur. 167. *Ram. polymorpha* v. *frax.* Mass. lich. It. exs. 118. *Ram. frax.* L Körb. syst. L. 38. *Ram. calic.* Rabhst. L. D. 117. *Ram. frax.* (Ach.) Mart. Fl. crypt. Erl. 235.

Exs. Schär. lich. helv. 492. Hepp. lich. eur. 167. Mass. lich. It. exs. 118. Rabhst. lich. eur. 249.

An Pappeln der Allee bei Eichstätt, um Muggendorf; an alten Buchen der Ludwigshöhe bei Weissenburg.

2. *R. farinacea* L. Ach. syn. 297. Schär. Enum. 8. Körb. syst. L. 40. Mart. Fl. crypt. Erl. 234! *Ram. cal.* v. *far.* Rabhst. L. D. 117.

Exs. Schär. lich helv. 494. Körb. lich. germ. sel. 94.

Steril an der Rinde alter Buchen im Laubwalde der Ludwigshöhe bei Weissenburg.

3. *R. pollinaria* Ach. syn. 298. Schär. Enum. 8. Körb. syst. L. 40. Rabhst. L. D. 117. Mart. Fl. crypt. Erl. 235.

Exs. Schär. lich. helv. 393. Rabhst. lich. eur. exs. 102.

a) Gewöhnlich steril, selten c. apoth. an Laubbäumen vorzüglich der Alleen und am Saume der Wälder; an alten Eichen oft ganze Seiten der Stämme überziehend, an Eichenpfosten des Parkzauns, Bretterplanken; b) steril auf Oolithfelsen des Rohrbergs bei Weissenburg.

Ordo V. Parmeliaceæ.

Trib. 9. *Parmelieæ.*

I. *Imbricaria* (Schreb.) Körb. syst. L. 68. *Parmelia* Autt.[*]) p. p.

a) *Glaucescentes.*

1. *I. perlata* (L.) Körb. l. c. 69. Ach. syn. 197. Schär. Enum. 34. Mass. mem. 54. Rabhst. L. D. 60. Mart. Fl. crypt. Erl. 206.

Exs. Schär. lich. helv. 360. Zw. lich. exs. 185. Rabhst. lich. eur. exs. 67.

Lediglich steril angetroffen; an älteren Buchen in Laubwaldungen häufig; an *Sorbus aucuparia* und Obstbäumen zwischen der Frauenkapelle und dem Hirschparke bei Eichstätt; an Eichenpfosten des Parkzauns.

2. *I. quercifolia* (Wulf.) Ach. syn. 299. Schär. Enum. 43. *I. tiliacea* Ehrh. Körb. syst. L. 70. *Parm. til.* Ach. Mart. Fl. crypt. Erl. 206.

α. tiliacea Hoffm. Ach. syn. 199. a. *munda* Schär. Enum. 44. Mass. mem. 50. *Parm. til.* b. *quercif.* Rabhst. L. D. 60.

Exs. Schär. lich. helv. 350. Zw. lich. exs. 53. Mass. lich. It. exs. 326.

C. apoth. an dem oberen Stamme jüngerer Laubhölzer unweit Weissenkirchen bei Eichstätt.

β. scortea Mass. lich. It. exs. 328. *Parm. scortea* Ach. syn. 197. ?

Exs. Mass. lich. It. exs. 328. Rabhst. lich. eur. exs. 237.

Zahlreich und reich fructificirend an den alten Buchen der Ludwigshöhe bei Weissenburg (Hepp. lich. eur. exs. . . .); dann an alten Linden um Eichstätt und Muggendorf.

? *γ. saxicola* Mass. lich. It. exs. 327.

Steril auf Oolith des Rohrbergs bei Weissenburg; (die fränkische Flechte vielleicht nur zu *β.* gehörig).

3. *I. dubia* (Wulf.) Schär. Enum. 45. Mass. mem. 51. *Parm. Borreri* Ach. syn. 197. Rabhst. L. D. 60. *Imbr. Borr.* Körb. syst. L. 71.

Exs. Schär. lich. helv. 361. Mass. lich. It. exs. 107. Zw. lich. exs. 251. (c. apoth.!) Körb. lich. germ. sel. 95. Rbhst. lich. eur. exs. 184.

Steril an der Rinde alter Föhren und nicht selten an den alten Buchen der Ludwigshöhe bei Weissenburg.

---

[*]) An Kalk- und Dolomitfelsen wurde bisher keine einzige *Imbricaria* beobachtet; auf dem Oolith des Rohrbergs allein aber kommen 5 Arten vor.

4. *I. saxatilis* L. Körb. syst. L. 72. *Parm. sax.* Ach. syn. 203. Schär. Enum. 44. Mass. mem. 49. Rabhst. L. D. 59. Mart. Fl. crypt. Erl. 207.

α. leucochroa (Wll.) Körb. l. c. 72. Schär. l. c. 44.

Exs. Schär. lich. helv. 362.

a) Steril sehr häufig an Laubbäumen, besonders Buchen; am Eichstätter Parkzaun und an alten Föhren; b) C. apoth. an Buchen im Laubwalde oberhalb Wasserzell bei Eichstätt; c) steril auch auf Oolithblöcken um Weissenburg.

5. *I. aleurites* (Ach. syn. 208.) Körb. syst. L. 73. Schär. Enum. 44. Mass. mem. 54. Rabhst. L. D. 56. Mart. Fl. crypt. Erl. 210.

Exs. Schär. lich. helv 489. Zw. lich. exs. 54.

a) Steril an alten Föhren des heiligen Bühel um Muggendorf und bei Eichstätt; b) C. apoth. an einem hölzernen alten Kreuze bei Oberailsfeld in Oberfranken; c) steril häufig; seltener c. apoth. an Eichenpfosten des Parkzauns bei Eichstätt. (Mass. lich. It. exs. . . .)

6. *I. physodes* (L.) Körb. syst. L. 75. Ach. syn. 218. Mass. mem. 51. Mart. Fl. crypt. Erl. 51. *Parm. ceratoph. α. phys.* Schär. Enum. 41. Rabhst. L. D. 58.

α. vulgaris Körb. l. c.

Exs. Schär. lich. helv. 366. Mass. lich. It. exs. 278. Rabhst. lich. eur. exs. 186.

a) Steril häufig im Gebiete an Nadelholz und Laubbäumen; c. apoth. am Parkzaun bei Eichstätt und an alten Birken im Laubwalde der Ludwigshöhe bei Weissenburg; b) steril auf steinigem Boden des Brand bei Hetzelsdorf in Oberfranken (704!) und der Steinbrüche unweit Wintershof bei Eichstätt; c) steril auch auf Oolithblöcken des Rohrbergs bei Weissenburg.

b. *Fuscescentes.*

7. *I. acetabulum* (Neck.) Körb. syst. L. 77. Schär. Enum. 35. Mass. mem. 49. Rabhst. L. D. 58. *Parm. corrugata* Ach. syn. 199. Mart. Fl. crypt. Erl. 206.

Exs. Schär. lich. helv. 547. Zw. lich. exs. 55. Mass. lich. It. exs. 25. Rabhst. lich. eur. exs. 64.

a) Steril an alten Weiden der Neumühle bei Rabenstein in Oberfranken, selten; b) C. apoth. an einem alten Zwetschgenbaume unweit der Rosenmüllershöhle bei Muggendorf.

8. *I. olivacea* (L.) Körb. syst. L. 77. Schär. Enum. 45. Mass. mem. 52. Rabhst. L. D. 57. Ach. syn. 200. Mart. Fl. crypt. Erl 207.

Exs. Schär. lich. helv. 370. Mass. lich. It. exs. 165.

a) Häufig an Laub- und Nadelholzstämmen; an alten Linden und (in kleineren Exemplaren) am Eichstätter Parkzaun; b) auf Oolithblöcken bei Weissenburg.

9. *I. aspera* (Mass. mem. 53.) Körb. syst. L. 78. *I. oliv.* b. *collematiformis* Schleich. Hepp. lich. eur. exs. 367.

Exs. Mass. lich. It. exs. 13. Hepp. lich. eur. exs. 367. Rbhst. lich. eur. exs. 66.

a) An Obstbäumen bei Rabenstein in Oberfranken, nicht selten; b) an Apfelbäumen zwischen Weissenburg und Dettenheim (35!); c) an alten Buchen der Ludwigshöhe bei Weissenburg, die Flechte wächst in der Regel an den Aesten und seltener an den Stämmen der Bäume.

c. *Ochroleucae.*

10. *I. caperata* (Dill.) Körb. syst. L. 81. Ach. syn. 196. Schär. Enum. 34. Rabhst. L. D. 57. Mass. mem. 49. Mart. Fl. crypt. Erl. 205.

Exs. Schär. lich. helv. 377. Mass. lich. It. exs. 20. Rabhst. lich. eur. exs. 98.

a) An Laub- und Nadelholzstämmen, Obstbäumen, alten Bretterplanken und dem Eichstätter Parkzaun häufig; b) auf Oolithblöcken des Rohrbergs bei Weissenburg, sparsam. Fructificirende Exemplare im Jura nicht angetroffen.

11. *I. conspersa* (Ehr.) Körb. syst L. 81. Ach. syn. 209. Schär. Enum. 46. Rabhst. L. D. 56. Mass. mem. 50. Mart. Fl. crypt. Erl. 210.

Exs. Schär. lich. helv. 379. Mass. lich. It. exs. 314.

C. apoth. auf Quarzblöcken im Altmühlthale oberhalb Mörnsheim.

12. *I. diffusa* (Web.) Körb. syst. L. 83. Rabhst. L. D. 56. *Parm. ambigua* Ach. syn. 208. Schär. Enum. 47. Mass. mem. 53. Mart. Fl. crypt. Erl. 210.

Exs. Schär. lich. helv. 375. Rabhst. lich. eur. exs. 316.

a) Am Grunde alter Föhren im lichten Walde zwischen Tüchersfeld und Pottenstein in Oberfranken, nicht selten; ebenso wie hie und da bei Eichstätt; b) an Eichenpfosten des Parkzauns bei Eichstätt, an beiden Standorten steril.

II. *Menegazzia terebrata* (Hoffm.) Mass. mem. 54. Körb. syst. L. 74. Mart. Fl. crypt. Erl. 211. *Parm. pertusa* (Schrad.) Schär. Enum. 43. *P. diatrypa* Ach. syn. 219. *P. cerat.* b. *pertusa* Rabhst. L D. 58.

Exs. Schär. lich. helv. 365. Körb. lich. germ. sel. 161. Rbhst. lich. eur. exs. 312.

Am Grunde alter Föhren im Laubwalde bei Eichstätt, steril.

III. *Parmelia* (Ach.) Körb. syst. L. 84.

1. *P. stellaris* L. *α. aipolia* Ehr. Schär. Enum. 39. Körb. syst. L. 85. Rabhst. L. D. 62. *Parmelia aipolia* Ach. syn. 215. Mart. Fl. crypt. Erl. 208. *Squammaria aipolia* Mass. Sched. crit. 169.

Exs. Schär. lich. helv. 350. Mass. lich. It. exs. 318. A. B. Rabhst. lich. eur. exs. 185.

An der glatten Rinde verschiedener Laubbäume häufig, z. B. an *Sorbus aucuparia* bei Eichstätt, an Obstbäumen, alten Buchen der Ludwigshöhe bei Weissenburg. Die Form *melanophthalma* Mass. exs. 318. B. ist im Gebiete die gewöhnlichere.

β. tenella Scop. Schär. Enum. 40. Rabhst. L. D. 62. *Parm. tenella* Ach. meth. 250. Mart. Fl. crypt. Erl. 212. *Anapt. ten.* Mass. mem. 35. *Parm. stell. β. adscendens* v. *fornic.* W. Körb. syst. L. 85.

Exs. Schär. lich. helv. 352.

a) Häufig an Schlehensträuchern, Laubbäumen, alten Bretterwänden, den Eichenpfosten des Parkzauns; b) an sonnigen Dolomitfelsen um Eichstätt hie und da; auf Quarzblöcken und Oolithfelsen, sowie auf Ziegelsteinen; c) ausnahmsweise auch an alten, seit Jahren im Freien liegenden Knochen bei Eichstätt.

2. *P. caesia* (Hoffm.) Ach. syn. 216. Körb. syst. L. 86. Mart. Fl. crypt. Erl. 209. *P. pulch. α. caesia* Schär. Enum. 41. Rabhst. L. D. 62. Mass. mem. 57.

Exs. Schär. lich. helv. 347.

a) Nicht selten auf Dolomitfelsen an sonnigen Stellen um Muggendorf und Eichstätt; c. apoth. an Kalkblöcken des Galgens bei Streitberg; steril auf Kalkfelsen oberhalb Zimmern bei Pappenheim; b) ausnahmsweise an eisernen Geländern in Eichstätt.

β. semipinnata (Hoffm.) Schär. Enum. 41. Rabhst. L. D. 62. *P. caesia* v. *adscendens* Fw. Körb. syst. L. 86.

Exs. Schär. lich. helv. 349.

Sparsam in der Oolithregion und auf Sandsteinblöcken zwischen Hungenberg und Rabenstein in Oberfranken.

3. *P. pulverulenta* Schreb. Ach. syn. 214. Mart. Fl. crypt. Erl. 208. Mass. mem. 36.

α. allochroa Ehr. Schär. Enum. 38. Rabhst. L. D. 63. *P. p. α. vulgaris* Körb. syst. L. 86.

Exs. **Schär.** lich. helv. 376. **Rabhst.** lich. eur. exs. 96. 187.
Ueberall zahlreich an Laubbäumen der Alleen, längs des Waldsaumes, an Eschen; hie und da an alten Bretterwänden.

β. grisea (Lam.) **Schär.** Enum. 38. **Rabhst.** L. D. 63. **Körb.** syst. L. 87. *P. pityrea* **Ach.** syn. 201. **Mart.** Fl. crypt. Erl. 209.
Exs. **Schär.** lich. helv. 487. **Zw.** lich. exs. 186.
Am Grunde alter Linden zwischen Muggendorf und der Rosenmüllershöhle; sowie zwischen Eichstätt und der Aumühle; blos steril.

4. *P. muscigena* (**Ach.** syn. 212?) **Mass.** in lit. *P. pulv.* v. *muscigena* **Schär.** Enum. 38. p. p.
Exs. **Schär.** lich. helv. 486. p. p.
Auf steinigem Boden kahler Bergeshöhen: a) steril auf dem Gipfel des Hummerbergs bei Streitberg (3!) und unweit Engelhardsberg — (**Mass.** lich. it. exs. . . .); b) c. apoth. auf dem Geisknock bei Streitberg, sehr selten und nur einmal beobachtet; c) steril am Doctorsberge bei Eichstätt und oberhalb Zimmern bei Pappenheim.

5. *P. obscura* (**Ehr.**) **Körb.** syst. L. 88. **Schär.** Enum 36. **Rabhst.** L. D. 61. *Anapt. obsc.* **Mass.** mem. 38.
α. chloantha **Ach.** syn. 217. **Schär.** Enum. 37. **Rabhst.** l. c. *P. obs. orbic.* 1. *chl.* **Körb.** syst. L. 88.
Exs. **Schär.** lich. helv. 353.
An jüngeren Eschen in den Anlagen bei Eichstätt und sonst nicht selten an Laubbäumen.

β. cycloselis **Ach.** syn. 216. **Schär.** Enum. 37. **Körb.** syst. L. 88. **Mart.** Fl. crypt. Erl. 209.
f. *corticola.* (Exs. **Schär.** lich. helv. 355.) Häufig und weit verbreitet im Jura an freistehenden Laubbäumen; der sterile, jugendliche Thallus z. B. an Obstbäumen zwischen Weissenburg und Dettenheim (45!)
f. *saxicola* **Mass.** mem. 38.
Exs. **Schär.** lich. helv. 485. **Mass.** lich. It. exs. 248. A. B.
Die beiden von **Mass.** Exs. l. c. unterschiedenen Formen finden sich auf Dolomitblöcken in sonniger Lage um Eichstätt und Muggendorf; Form B. aber nur steril. Ausnahmsweise kommt *β.* auch an eisernen Geländern in Eichstätt vor.

γ. virella (**Ach.**) **Schär.** Enum. 37 p. p. *P. obs.* v. *adscendens* (**Fw.**) **Körb.** l. c.
An alten Pappeln der Allee bei Eichstätt häufig.

Trib. 10. *Sticteae.*

Sticta 1. *pulmonaria* (L.) **Körb.** syst. L. 67. **Schär.** Enum.

30. *St. pulmonacea* Ach. syn. 233. Mart. Fl. crypt. Erl. 202. Mass. mem. 28. *Lobaria pulm.* Rabhst. L. D. 65.

Exs. Schär. lich. helv. 384. Rabhst. lich. eur. exs. 54. Mass. lich. It. ex. 38. Schultz. Flora Gall. et Germ. 1392.

In Laubwäldern an alten Buchen und Eichen, steril nicht selten im Jura.

2. *S. scrobiculata* (Scop.) Ach. syn. 234. Körb. syst. L. 66. Schär. Enum. 31. Rabhst. L. D. 65. Mart. Fl. crypt. Erl. p. 202.

Exs. Schär. lich. helv. 490. Schultz Fl. Gall. et Germ. 1391.

Steril am Grunde einer alten Eiche im Laubwalde zwischen Pietenfeld und Eitensheim bei Eichstätt; nur ein einziges jugendliches Exemplar angetroffen. (teste Hepp. in litt.!)

Trib. 11. *Peltigereae.*

1. *Peltigera* 1. *venosa* (L.) Hoffm. Schär. Enum. 19. Körb. syst. L. 62. Mass. mem. 20. Rabhst. L. D. 66. *Peltidea ven.* Ach. syn. 238. Mart. Fl. crypt. Erl. 199.

Exs. Schär. lich. helv. 26. Hepp. lich. eur. 172. Mass. lich. It. exs. 17. Rabhst. lich. eur. exs. 44.

Nicht selten bei Eichstätt auf lehmig sandigem Boden in Laubwäldern z. B. unweit der Fasanerie, bei Landershofen, im Laubwalde der Anlagen; dann auch bei Muggendorf. Am Fusse des Hesselbergs bei Wassertrüdingen auf Lias.

2. *P. aphthosa* (L.) Hoffm. Schär. Enum. 19. Körb. syst. L. 58. Mass. mem. 22. Rabhst. L. D. 67. *Peltidea aphth.* Ach. syn. 238. Mart. Fl. crypt. Erl. 201.

Exs. Schär. lich. helv. 29. Hepp. lich. eur. exs. 173. Mass. lich. It. ex. 12. Rabhst. lich. eur. exs. 159.

Auf Erde zwischen Moosen im Waldesschatten um Eichstätt und unterhalb Gössweinstein bei Muggendorf.

3. *P. canina* L. Schär. Enum. 20. Körb. syst. L. 58. Rbhst. L. D. 66.

Peltid. can. Ach. syn. 239. Mart. Fl. crypt. Erl. 200.

α. ulorrhiza Fl. Schär. Enum. 20.

Exs Schär. lich. helv. 28.

Häufig im Gebiete auf Waldboden und über Moosen am Grunde alter Bäume; steril auf steinigem Boden, z. B. bei Engelhardsberg (192!), dessgleichen in der Oolithregion.

4. *P. polydactyla* (Neck.) Hoffm. Schär. Enum. 21. Mass. mem. 20. Körb. syst. L. 61. Rabhst. L. D. 67. *Peltidea pol.* Ach. syn. 240. Mart. Fl. crypt. Erl. 201.

Exs. Schär. lich. helv. 30. Mass. lich. It. exs. 260.

Auf Erde im Laubwalde der Anlagen bei Eichstätt.

5. *P. rufescens* (Hoffm.) Schär. Enum. 21. Körb. syst. L. 59. Rabhst. L. D. 67.

Peltidea ruf. Mart. Fl. crypt. Erl. 200.

Auf sandigem Boden im Walde bei Kirchehrenbach in Oberfranken nicht selten; (in grosser Menge auf Keupersand des Schmausenbucks bei Nürnberg).

II. *Nephroma laevigatum* (Ach. syn. 242.). Körb. syst. L. 55. Mass. mem. 23. Rabhst. L. D. 68. Schär. Enum. 18.

β. sorediatum (Sch.) Hepp. lich. eur. exs. 364!

Steril auf Erde im Walde zwischen Muggendorf und Baumfurt.

III. *Solorina saccata* (L.) Ach. syn. 8. Schär. Enum. 22. Körb. syst. L. 63. Mass. mem. 26. Rabhst. L. D. 65. Mart. Fl. crypt. Erl. 241.

Exs. Schär. lich. helv. 25. Hepp. lich. eur. 171. Rabhst. lich. eur. exs. 56. Mass. lich. It. exs. 126.

Auf steinigem Boden zwischen Moosen in Laubwaldungen um Muggendorf (z. B. Zwecklesgraben) und Eichstätt nicht selten.

IV. *Heppia adglutinata* (Krplhbr. Flora 1851. 675.) Mass. Geneac. 8. *Heppia urceolata* Naeg.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 49. Mass. lich. It. exs. 157. Körb. lich. germ. sel. 67. Zw. lich. exs. 255.

Auf steinigem Boden kahler Bergeshöhen: a) im Laberthale 1821 von Laurer entdeckt (Laur. in lit.); b) auf dem Geisknock bei Streitberg (32!) und ober der Schlucht Steinleiten bei Muggendorf — (Körb. lich. germ. sel. 67.); c) auf Erde eines Dolomitblockes am Wege von Streitberg nach Veilbronn; und von Muggendorf nach Baumfurt; d) am Südabhange der Ehrenbürg bei Forchheim (Zw. lich. exs. 255.); e) oberhalb Zimmern bei Pappenheim (6!); f) um Eichstätt auf dem Bergrücken vor Obereichstätt (220!) und neben dem Wege vor dem Hirschparkhause.

(Fortsetzung folgt später.)

Personalnotizen.

Dem Director des botanischen Gartens zu Melbourne in Australien Dr. Ferdinand Müller wurde von der medicinischen Facultät zu Rostock „wegen seiner Verdienste um die genauere Kenntniss der australischen Pflanzen und ihrer Heilkräfte“ das Diplom eines Doctors der Medicin verliehen.

Der Director der k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien, Regierungsrath Auer, der Erfinder des Naturselbstdrucks, ist von Sr. Maj. dem Kaiser von Oesterreich zum wirklichen Hofrath ernannt worden.

Nach brieflichen Mittheilungen von Prof. Willkomm in der Berl. botan. Zeitg. wurde im J. 1857 D. Miguel Colmeiro, bisher an der Universität zu Sevilla, als Professor der Organographie und Physiologie nach Madrid berufen, Dr. Vicente Cutanda, welcher diese Professur bisher inne hatte, ist zum Professor der Phytographie ernannt worden, hat aber nebenbei die Direction des Herbariums und der Bibliothek des Madrider Gartens beibehalten; endlich ist D. Juan Ysern, bisher Sammler und Conservator am k. Museum für Naturgeschichte, zum Assistenten bei den Professoren der Botanik ernannt worden.

Am 29. Jan. d. Js. feierte zu Stuttgart der als Naturforscher und Arzt im engern Vaterland und weit über die deutschen Gauen hinaus rühmlichst bekannte Obermedicinalrath Dr. Georg v. Jäger den Tag, an welchem er vor 50 Jahren zu Tübingen mit der medicinischen Doctorswürde bekleidet worden war. Dem würdigen Nestor der Naturforscher Würtembergs wurden bei dieser Gelegenheit von allen Seiten die herzlichsten Glückwünsche dargebracht, die medicinische Facultät in Tübingen übersandte ihm das erneuerte Doctordiplom, die kaiserl. Leopold. Carolin. Akademie der Naturforscher ein besonderes Gratulationsschreiben und die kaiserl. Gesellschaft der Naturforscher in Moskau liess ihm durch eines ihrer Mitglieder das Diplom als Ehrenmitglied überreichen. Unter den zahlreichen von auswärtigen Freunden eingegangenen Zuschriften erfreute den Jubilar besonders ein sinniges, eigenhändig geschriebenes Gedicht seines Jugendfreundes Justinus Kerner. Möge der hochverdiente Jubilar, dessen Verdienste um die Wissenschaft schon früher durch die Ertheilung des k. würtemberg. Kronordens, des k. bayer. Verdienstordens vom heil. Michael, der grossen goldenen Medaille von Frankreich, sowie durch die Ernennung zum Mitgliede von mehr als 30 Akademien und wissenschaftlichen Vereinen ausgezeichnet worden, noch lange seine Thätigkeit in ungeschwächter Geistesfrische fortsetzen und die wohlverdiente Ruhe im Kreise der Seinigen geniessen!

Nachrichten von der Insel Trinidad melden den Tod William Purdie's, Inspector des botanischen Gartens daselbst, und die Besetzung der erledigten Stelle durch den rühmlichst bekannten Physiologen Crüger. Purdie war mehrere Jahre Reisender für den Garten zu Kew und besuchte als solcher Jamaica und verschiedene Theile Neu-Granada's; die Einführung der Elfenbeinpflanze, der Wachspalme, des Cedron und einer ansehnlichen Menge beliebter Ziergewächse in unsere Gärten, sowie eine reiche Sammlung getrockneter

Pflanzen sind sein Werk, wofür ihm die englische Regierung 1845 die Oberleitung des Gartens auf Trinidad übertrug und Planchon ihm in dankbarer Erinnerung die Gattung *Purdiaea* widmete. (Bonplandia.)

Am 17. Jan. d. Js. Morgens $4^{1}/_{2}$ Uhr starb zu Triest Dr. Bartolomeo Biasoletto, Apotheker zum schwarzen Bären und Director des botanischen Gartens daselbst, 65 Jahre alt. Seinen eifrigen Forschungen verdankt die Flora des Litorales die werthvollsten Bereicherungen, und jeder Botaniker, der jene Gegenden bereiste, fand in ihm einen gefälligen Gefährten und Rathgeber bei seinen Wanderungen, wie in diesen Blättern Agardh, Hoppe, Fr. Mayer, Müller, Petter, Rudolphi, v. Sternberg, v. Welden u. A. dankbarst berichtet haben. Im J. 1825 gründete er den botan. Garten zu Triest und ertheilte von da an in demselben den Lehrlingen der Pharmacie naturgeschichtlichen Unterricht. 1838 begleitete er den höchstsel. König Friedrich August v. Sachsen auf einer Reise nach Istrien, Dalmatien und Montenegro und beschrieb dieselbe in dem 1841 erschienenen Werke: Viaggio di S. M. Federico Augusto re di Sassonia per l'Istria, Dalmacia e Montenegro. Als eine Frucht seiner algologischen Studien erschien 1832 das Werkchen: di alcune alghe microscopiche Saggio. Seinem Andenken hat Koch die *Biasolettia tuberosa* gewidmet.

Am 10. Februar l. Js. Morgens 7 Uhr starb zu Landau in der Rheinpfalz, nicht ganz 46 Jahre alt, der Rector der dortigen Landwirthschafts- und Gewerbsschule und Mitbearbeiter der Bryologia europaea Theodor Gümbel in Folge eines Hirnschlags, nachdem er eben aus einer sehr bedenklichen Lungenentzündung gerettet schien. Was derselbe für die Wissenschaft leistete, zeigen nicht nur die Bryologia, sondern auch seine erst kürzlich erschienene Moosflora der Rheinpfalz und eine Menge grösserer und kleinerer Aufsätze in verschiedenen Zeitschriften, auch in diesen Blättern. In seinem Privatleben durch seltene Tugenden ausgezeichnet, wirkte er nicht minder segensreich durch seine allseitige und unermüdliche Thätigkeit an der Anstalt, welcher er seit 1843 als Lehrer, seit 1852 auch als Rector angehörte, wie durch seine belehrenden Vorträge unter einem grösseren Publicum, das seine Liebe und Achtung bei dem letzten Gange zum Grabe auf eine rührende Weise zu erkennen gab. Durch die Moosgattung *Gümbelia* hat ihm Hampe auch in der Botanik ein Ehrendenkmal errichtet.

Anzeige.

Samen-Offerte.

Mein diesem Blatte beiliegendes Preis-Verzeichniss empfehle ich zur gefälligen Beachtung und bitte ergebenst, werthe Aufträge auf meine Gemüse-, Oekonomie-, Gras-, Holz-, Blumen-Sämereien u. s. w. mir gef. per Post zugehen zu lassen.

Heinrich Mette,
Samen-Cultivateur in Quedlinburg
im Königreich Preussen.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 8.

Regensburg. 28. Februar. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNGEN. W. Gümbel, über das grünfaule Holz. Nylander, circa Stereocaula adhuc observationes quaedam. Sendtner, Berichtigungen und Beiträge zur Flora Südbayerns. — LITERATUR. De Candolle, prodrom. system. natural. regn. vegetab. Prs. XIV. Sect. I. et II. Lehmann, Revisio Potentillarum. Engelmann, Synopsis of the Cacteae of the terriory of the United states and adjacent regions. — ERWIEDERUNG. Meisner, in Betreff von Polygonum perfoliatum.

Ueber das grünfaule Holz, von W. Gümbel, k. Bergmeister in München.

In unsern Waldungen begegnet man häufig bereits von der Fäulniss ergriffenem, am Boden liegenden Holze, welches eine auffallende, grünspan- bis dunkelmalachitgrüne Färbung entweder durch die ganze Masse durchdringend, oder doch an den äussern und den durch Risse und Spalten unmittelbar mit der Luft in Verbindung stehenden Theilen mehr oder weniger tief in die Holzsubstanz hineinreichend wahrnehmen lässt. Vorzüglich scheint das von den Bäumen herabgefallene, abgestorbene Astholz geneigt, die höchst auffallende Färbung anzunehmen. Ich beobachtete die Erscheinung bei Buchen-, Föhren, Tannen-, Fichten, Birken- und Hasel-Holz, im dichten Gebüsch oder in feuchten Beständen an auf dem Boden meist unter Laub und Nadeln liegenden Stückchen. Die grüne Färbung schien mir, ähnlich wie die leuchtende Substanz des faulen Holzes, welche ich öfters unterm Mikroskop beobachtet habe, von Mycelien herzurühren, welche vielleicht auf dieser Stufe der Vegetation in ihrer Entwicklung sich beschränkend in dem faulenden Holze sich ausbreiten könnten. Die mikroskopische Untersuchung belehrte mich jedoch, dass jede Spur fremdartiger Zellenbildung in dem grünen Holze fehle, dass dieses vielmehr seine normale Structur mit Ausnahme der grünen Färbung der Holzsubstanz und den Zeichen beginnender Fäulniss nicht geändert habe.

Das Vorkommen und die enge Verbindung mit den faulenden Holztheilen führten mich nach diesem mikroskopischen, negativen

Resultate zu den chemischen Mitteln und zwar auf die Anwendung jener Stoffe, welche bei dem Erkennen der bei der Holzfäulniss entstehenden Substanzen angewendet werden. Die vorläufigen Versuche mit Aetzkalilauge und Säure bestätigten die vermuthete Analogie mit den Humussubstanzen.

Das grünfaule Holz, mit kaustischen und kohlensauren Alkalien bei einer Temperatur von 15°—20° R. längere Zeit behandelt, gibt eine partielle, olivengrüne bis braune Lösung, während der grösste Theil der Substanz ungelöst bleibt und auch nach mehrmaliger Behandlung mit Alkalien seine grüne Färbung nicht ganz verliert. Spuren von sich entwickelndem Ammoniak lassen sich hierbei wahrnehmen.

Die alkalische, olivengrüne Lösung, mit Säuren schwach übersättigt, giebt einen voluminösen graulich-grünen Niederschlag, während die Flüssigkeit wahrscheinlich von einem Gehalt an Quellsatzsäure eine weingelbe Farbe behält. Bei Anwendung von Essigsäure ist der Niederschlag sehr suspensiv.

Der auf einem Filtrum gesammelte Niederschlag lässt weder im Anfang noch nach längerem Auswaschen mit reinem Wasser eine gefärbte Flüssigkeit durchgehen, ist also weder in angesäuertem noch im reinem Wasser merklich löslich. Der gereinigte Niederschlag schrumpft zu einer dunkelgrünen, spröden Masse zusammen. Er löst sich in Aetzkalilauge wieder vollständig auf, und lässt bei Anwendung von Wärme Spuren von Ammoniak bemerken. Concentrirte Schwefelsäure löst den Niederschlag anfangs zu einer smaragdgrünen Flüssigkeit, welche sich später und namentlich beim Kochen in eine braune Flüssigkeit unter Ausscheidung von braunen Flocken löst. Concentrirte Salpetersäure löst unter Anwendung von Wärme den Niederschlag zu einer schönen blaugrünen Flüssigkeit, welche beim Erkalten und Verdünnen mit Wasser wieder grüne Flocken ausscheidet. Concentrirte Salzsäure löst nur geringe Mengen des Niederschlags.

Die alkalische Lösung, sorgfältig mit Essigsäure neutralisirt, nimmt eine schöne grüne Färbung an, und giebt grüne und braune Niederschläge; nämlich mit essigsauerm Blei einen schmutzig-grünen, mit Chlorbaryum einen gelblich-grünen, mit Eisenvitriol einen kastanienbraunen, mit Kupfervitriol einen hellgrünen Niederschlag.

Das ursprüngliche grüne Material, mit essigsaurem Natron behandelt, lässt selbst bei Anwendung von Wärme keine bemerkbaren Theile in Lösung übergehen.

Die bei der Einwirkung concentrirter Salpetersäure unter Entwicklung von salpetriger Säure erhaltene smaragd-grüne Lösung gibt nach Abscheidung der beim Erkalten sich absondernden grünen Flocken mit Aetzammoniak eine kastanienbraune Flüssigkeit, in welcher Salzsäure keinen Niederschlag mehr erzeugt. Die Salpetersäure hat also den ursprünglichen grünen Stoff in einen in Säuren löslichen umgewandelt.

Aus diesen vorläufigen Versuchen glaube ich schliessen zu dürfen, dass die grüne Färbung bei manchen von einer eigenthümlichen Art Fäulniss ergriffenen Holzarten von einem eigenthümlichen, den Humussubstanzen analogen sauren Stoffe herrühre, für welchen ich den Namen Ioxylinsäure (ἴος Grünspan und ξύλον Holz) in Vorschlag bringe.

München am 10. Februar 1858.

Circa Stereocaula adhuc observationes quaedam. Conscripsit W. Nylander, Med. Dr.

Cl. Th. Fries in Botaniska Notiser, Octobr. 1857, „responsum“ in observationes nostras circa monographiam ejus Stereocaulorum reddidit, „indignationem“ suam sermone superbo magistri exprimens. Nugis argumentorum scholasticorum non moramur, emolumento solo scientiae occupati, speramusque recensionem nostram haud parum auctori utilem fuisse et eum ibi quod (licet „indignatione“) in usum suum vertat invenisse, quamvis nos ignorantia et vitiis obrutos declaret.

Observationibus nostris anterioribus praecipue sententias quasdam anatomicas Commentationis de *Stereocaulis* et *Pilophoris* respeximus, sed multas alias addere potuerimus de rebus variis, ut videtur, evitandis in nova, quam parat auctor, editione monographiae suae. Ita ex. gr. apothecia *Cladoniarum* dicit (p. 6) esse „mox cephaloidea intus *inania*“. Forsitan sic in schola Friesiana doceatur, at rem propius examinanti patet, apothecia in *Cladoniis* esse exactissime lecideina (seu biatorina, si placet) nihilque habere „inanis“. — Similiter animadvertatur genus auctoris novum *Argopsin*, *Usneeis* relatum, iis nullam offerre affinitatem; facie externa lichen, de quo agitur, potius cum *Alectoriis* quibusdam convenit, revera autem pertinet, ex rationibus analyticis, ad *Stereocauleas*, sicut rite perspexerunt Hooker. fil. et Taylor, etiamsi errore eidem adscripsere specimina *Stereocauli ramulosi* var. *macrocarpi*. — Cur sterigmata nomine novo „spermatophora“ nuncupare velit auctor aegre perspicitur; vox haecce, in Zoologia alioquin sensu valde

diverso adhibita, in terminologia lichenographica nullo jure sit admittenda.

Quoad distributionem geographicam memorare liceat *Stereocaula* in Scandinavia aeque ac in America septentrionali copiosissima et optime evoluta obvenire, in regionibus temperatis vero evanescere, nec ibi nisi in montibus editioribus satis parca adesse. In Gallia jam media nulla occurrunt *Stereocauli* vestigia supra montes, ubi tamen vigent *Lecanora oreina*, *Evernia furfuracea* aliaeque species coeli frigescentis signa. In montanis Algeriae porro nonnisi miserum *St. nanum* lectum fuit ab oculatissimo Durieu, atque nullam ejus generis speciem in alpibus Abyssiniae invenit cl. W. Schimper. Quid tunc evadit theoria Dni. Fries, *Stereocaula* centrum habere geographicum in „regionibus mere tropicis (Comm. p. 2) vel quidem ea „abundare — in montibus altioribus regionum tropicarum" (p. 10)? Argumenta auctoris cetera ejusdem sunt naturae, nec sententiae, quas iracunde defendit, „veritati propius venientes". — Haud parvi fuisset momenti, ut auctor de „membrana interiore" thecarum aliquid magis definitum attulisset; dicit modo „apud *Stereocaula* praecipue apicem versus ascorum sat mihi visa est conspicua" creditque „expertissimos micrographos Kœrber et Massalongo" eandem quoque vidisse *) Mirum, hanc „membranam", hodie auctori forte non omnino claram, antea eidem fuisse „evidentem, apicem asci non attingentem" (l. c. p. 8 et 40). Nihil unquam tale detegere voluimus, nec censemus protoplasma sporigenum membrana ulla vera a pariete thecarum separari. Indicemus hic obiter thecas Stereocaulorum jodo praesertim apice coerulescentes nil analogum exhibere colorationi insigni persistenter coeruleae, quam offert jodo addito obturaculum gelatinosum apicale thecarum *Sphaeriarum* quarumdam, nam in his thecae sunt apice, ut ante animadvertimus, late perforatae (hoc orificio scilicet gelatina lichenina obturato), quum in *Stereocaulis* sunt apice integrae, tamen in parte centrali ibi jodo praesertim tinctae. Adest ambabus his rebus aliquid primo visu subsimile, attamen ratio vera admodum diversa; in *Stereocaulis* enim pars apicalis parietis ipsius thecae coloratione coerulea sic penetratur, in *Sphaeriis* illis vero solum obturaculum gelatinosum ibi obvium tingitur.

---

*) Admiratoribus argutiei micrographicae fabulosae auctorum citatorum commendemus ex. gr.: Mass. Ric. f. 380 et 228 atque Koerb. S. L. Germ. analyses *Cyphelii* et *Coniocybes*. — Simul curiosos analogiarum (quales concipiuntur in schola Friesiana et quarum nos nihil intelligere haud perperam statuit auctor) relegemus ad Fries, Syst. Mycol. introd., ubi (inter res alias singulares) *Rhizomorphas* analogas esse dicitur *Fucoideis* etc. (l. c. p. XXIII.). Talia ad doctrinas pertinent scholasticas, arbitrio superstructas, quae vix aevo nostro applausum ullum inveniant.

Observationes quasdam de speciebus nonnullis addamus. *Ster. myriocarpum* Fr., quod vix nisi varietas sit *St. tomentosi* (nec *ramulosi*, ut lapsu olim indicavimus), etiam in Peruvia et Columbia adest editumque fuit a Linden (no. 99.). — *St. japonicum* Fr. quoque in China occurrit nec specie differat a *St. coralloide* Fr. — Quoad *Ster. piluliferum* Fr., in montibus Indiae orientalis haud rarum, notetur, in coll. Zoll. no. 885 dari formam transeuntem in *St. ramulosum* typicum. — *Ster. implexum* Fr. est *St. corallinum* Mnt. Chil. p. 155, *St. ramulosum* minus Nyl. Chil. p. 149. In eodem (ex. gr. in specim. citato Lechl. Pl. Magell. no. 981) sporae sunt cylindraceo-fusiformes longit. 0,024—0,038 millim., crassit. 0,005—0,006 millim.; unde patet figuram ab auctore datam pro usu peculiari esse factam, utpote theoriae ejus quodammodo adjuvantem, sporas in hoc genere summum habere pondus in speciebus dignoscendis. — *Ster. vulcani* Fr. st. *St. salazinum* Bor., et *St. vulcani* Bor. est varietas *St. denudati.* — Quod attinet ad prioritatem nominis *Ster. azorei* observetur, Prodromum Lichenographiae Galliae et Algeriae jam ineunte Nov. 1856 exhibitum fuisse Societati Linnaeanae Burdigalensi; at hoc nomen non nostrum, sed Schærerianum. — In *St. condensato* (Fr. L. S. exs. 88) sporae crassitiei sunt 0,003—0,004 millim., neque duplo angustiores, ut vult auctor.

Nonnullae species insignes auctori ignotae sunt (cf. Nyl. Enumér. génér. des Lichens, p. 91). *)

Parisiis, 15. Febr. 1858.

---

*) Exempla: 1) *Ster. lecanoreum* Nyl. Thallus albidus, podetiis solitariis (2—3 pollic.) firmis, subsimplicibus, pallide tomentosis, granulis a basi supra medium parcissimis vel vix ullis, superius parcis, integris cylindraceis breviusculis apicem versus parum attenuatis; apothecia fusco-nigra terminalia (interd. 2 millim. lata) plana, margine thallino crenulato cincta; sporae 5—7-septatae long. 0,072–80 millim., crass. 0,005 millim., hypothecium infuscatum. — In montibus Novae Granatae. (Hb. Hooker.)

2) *Ster. corticatulum* Nyl. (coll Colens. p. 144.) — Thallus caespitose ramosus firmulus (altit. vix 7 millim.), erectus vel ascendens, compressiusculus, latere saltem supero corticato, cortice transversim diffracto (ita quasi areolato-corticato), superius extus granuloso-pulvereo (saltem in apicibus ramulorum obtusis); apothecia fusca plana vel convexiuscula infra vel margine pallescentia terminalia (latit. 0,5 millim.); sporae fusiformes angustae. — Supra saxa calcarea in Nova Zelandia. Habitu *Stereocauli Delisei*, sed notis datis mox distinctum.

Berichtigungen und Beiträge zur Flora Südbayerns, von O. Sendtner.

Seit dem Erscheinen meiner Schrift „über die Vegetationsverhältnisse Südbayerns“ sind mir eine Reihe von Thatsachen bekannt worden, welche folgende Berichtigungen und Beiträge veranlassen. Die Arten mit durchschossener Schrift sind neu hinzu gekommen. Die eingeschalteten Ziffern bedeuten veränderte Regionengrenzen und die Buchstaben Gebietsgrenzen. (S. Sendtn. Vegetat. Südb. p. 721.)

13. *Anemone Pulsatilla* S. (— 2050').
17. *Anemone sylvestris* (— 1180').
25. *Ranunculus paucistamineus* (— 2050).
33b. *Ranunculus reptans* L. (3b A — 1212) Bodensee.
86. *Barbarea arcuata* (— 1610).
105. *Cardamine trifolia*. Oestlich vom Lech.
106. *Dentaria enneaphyllos* (1900—5432).
107. *Dentaria digitata* (2400—4316).
115. *Sisymbrium Thalianum* (1—4. A—C. —1950).
127b. *Alyssum montanum* L (1. B. 1100) Regensburg.
135b. *Draba frigida* Saut. (III. A. 6000—6900) Algäuer-Alpen.
148b. *Iberis amara* L (3b. A. 1212) Bodensee.
171. *Viola stagnina* (1—3. A. B. —1790).
197. *Dianthus deltoides* (—1860). (Im bayr. Wald bis 3260'!)
203. *Silene gallica* L. (2—3. B. —1750).
212. *Lychnis Viscaria* (—1610. — Im bayr. Wald bis 2670').
224b. *Facchinia lanceolata* (A. III. 6800—6900) Algäu.
246. *Malachium aquaticum* (1—3. A—C.)
255. *Elatine Hydropiper* (4. 2450) Füssen, fraglich.
255b. *Elatine triandra* Schk. (1. A. —1600) Augsburg.
264. *Geranium pyrenaicum* L. (1.—I. —2260).
296. *Evonymus latifolius* (1900—3022).
317. *Melilotus macrorrhiza* (1—3b. A—B. —1850).
331b. *Trifolium spadiceum* L. (1. B. 1200) Niederbayern.
350. *Coronilla montana* (1. I. B. 1380—2000).
364. *Vicia angustifolia* (—1900' nicht 6026!).
384b. *Spiraea salicifolia* L. (1. B. —1212). Plattling. Bodensee.
399. *Fragaria elatior* (—1736).
416. *Potentilla alba* (1—4. —2300).
439. *Crataegus monogyna* (—2960).
441. *Cotoneaster tomentosa* (1620—4300).

446. *Sorbus hybrida* (3—4. A. B.).
474b. *Ceratophyllum submersum* L. (1—3b. A. —1800.) Bodensee, Memmingen.
520b. *Hydrocotyle vulgaris* L. (3. B. 1620). Chiemsee.
518. *Saxifraga granulata* (—2100′ — arger Druckfehler „3000—6493“).
524. *Eryngium campestre* deleatur.
528. *Bupleurum longifolium* (1—3. B. —2100).
548. *Angelica montana* (3—III. B. 1700—3800).
567b. *Torilis helvetica* Gmel. (1. B. —1150). Regensburg.
572. *Chaerophyllum bulbosum* (1—3. A. B. —1730).
576b. *Myrrhis odorata* Scop. (I. B. 4000). Tegernsee.
582. *Adoxa Moschatellina* (—6994!).
588. *Lonicera Periclymenum* (1—2).
610. *Galium aristatum* (II. B—C. 2000—3600).
620. *Valerianella carinata* Lois. (1. B. 1000) Kelheim.
640. *Petasites niveus* (1600—6318).
641. *Linosyris vulgaris* (1000—1460).
644. *Aster salignus* (—2252).
646. *Bellidiastrum Michelii* (890—7034).
651b. *Erigeron Villarsii* Bell. (III. A. 5800) Algäu.
680b. *Artemisia scoparia* W. K. (1. B. C. —890). Donau von Passau bis zur Grenze.
707. *Cineraria spathulaefolia* (1—I. A—C. —2500).
718b. *Senecio carniolicus* Willd. (II. A. 5400). Algäu.
723. *Echinops sphaerocephalus* deleatur.
756. *Centaurea maculosa* (1—3. A—B. —1700).
766. *Picris hieracioides* (1000—5000).
818. *Hieracinm cymosum* (—1200).
850b. *Phyteuma nigrum* (1. B. 890). Bei Deggendorf Flüchtling über die Donau.
863. *Campanula Cervicaria* (—1800).
885. *Pyrola media* (2—II. A—B. 1500—1800).
963. *Verbascum phoeniceum* (2. 3. B. —1800).
967. *Scrophularia Neesii* (1—4. A. B. —2230).
969. *Digitalis purpurea* (1—3. A—B. —2166).
1003. *Veronica Buxbaumii* (—2260).
1004. *Veronica hederifolia* (1—I. —2260).
1113. *Anagallis coerulea* (1—3. —1600).
1120. *Soldanella montana* (1. I. B—C. 939—4500). **Sonst nur im bayr. Wald und bis an die Donau, die sie bei Passau über-**

schreitet, vermeint. Nun von **Einsele** in den Alpen um Tegernsee gefunden — ganz entschieden ächt!

1132b. *Samolus Valerandi* (1. B. 1200). Reichertshofen.
1150b. *Chenopodium opulifolium* Schrad. (1. B. 1024).
1153. *Blitum capitatum* deleatur.
1184. *Polygonum minus* (1—I. A—B. —2260).
1187. *Polyg. dumetorum* (—1550).
1202b. *Euphorbia platyphyllos* L. (1. B. 1000) Deggendorf.
1221. *Ulmus effusa* (1—3).
1241. *Salix finmarchica* als Species zu streichen. Bastard.
1295b. *Najas minor* All. (1. B. 990) Deggendorf.
1350. *Malaxis monophyllos* (3—III. A—C).
1352. *Crocus vernus* (2—II. A. C. 1900 - 4800).
1353. *Gladiolus palustris* (1—4. A—B. 1000—2500).
1360. *Narcissus poëticus* (—2260).
1394. *Allium Scorodoprasum* L. (1. B. 1000) Deggendorf.
1395. *Allium oleraceum* (1—2. A. B. —1800).
1406. *Tofieldia borealis* (B—C).
1456. *Scirpus maritimus* (1—3. B. —1800).
1457b. *Scirpus radicans* Schk. (1. B. —13000) Deggendorf.
1469. *Carex pulicaris* (—2500).
1512b. *Carex ornithopodioides* Hausm. (A. II. 5500) Algäu.
1524. *Carex ferruginea* (2650—6800).
1543. *Panicum Crus galli* (—1870).
1592b. *Avena subspicata* Clairv. (III. A. 6994—7360) Algäu.
1646b. *Lolium italicum* A. Br. (2. B. 1600) München.
1659. *Lycopodium Selago* (2100—6400).
1670. *Polypodium Phegopteris* (1—II. A—C. 900—4000).
1675. *Aspidium Braunii* Spenn. (1. B. 3000) Ammergau.
1677. *Polystichum Oreopteris* (3—III. A—C. 1900—4800).

Literatur.

De Candolle, Prodromus Syst. natur. regni vegetabilis. Pars XIV. Sectio I., sistens Polygonaceas, Proteaceas aliosque minores ordines Monochlamydearum. Sect. II. sistens Thymelaeaceas, Elaeagnaceas, Grubbiaceas et Santalaceas. Parisiis, V. Masson 1856. 1857. 8.

Indem wir diesen neuesten Theil hier als erschienen melden, kann es natürlich nicht unsere Absicht sein, in eine specielle Beschauung und Kritik des behandelten Stoffes einzugehen; wir wollten nur die botanische Welt darauf aufmerksam machen, dass diess für jeden Botaniker vom Fache unentbehrliche Werk immer mehr seinem Abschlusse entgegen geht und bei dem ziemlich raschen Fortschreiten desselben immer mehr der Hoffnung Raum gegeben wird, dass nach Beendigung des Werkes nur die ersten Theile einer gänzlichen Umarbeitung bedürfen werden, da die letzteren durch die Annales bot. von Walpers für längere Zeit genügend completirt werden dürften. Auch dieser Theil enthält wieder werthvolle monographische Arbeiten und ist zum grössten Theil Resultat der eifrigen und sorgfältigen Untersuchungen des baselschen Botanikers Meisner, der, was die *Polygonaceae* anbetrifft, längst als Autorität unangefochten dasteht. Es haben noch bei diesem Theile mitgewirkt Bentham für die *Eriogoneae* und A. De Candolle für die *Myristiceae*, *Penaeaceae* und *Geissolomaceae*. Der Inhalt vertheilt sich, was Zahl der Gattungen und Arten betrifft, auf folgende Weise:

Sectio I. enhält:

pag. 1—186	*Polygonaceae*	mit	33	Gattungen	und	685	Arten.
,, 187—208	*Myristicaceae*	,,	1	,,	,,	84	,,
,, 209—482	*Proteaceae*	,,	46	,,	,,	1014	,,
,, 483—491	*Penaeaceae*	,,	6	,,	,,	22	,,
,, 491—492	*Geissolomaceae*	,,	1	,,	,,	1	,,
	also im Ganzen		87	,,	,,	1906	,,

Die innere Einrichtung ist die der letzten Theile; auch hier ist eine Uebersicht zur diagnostischen Unterscheidung der Unterabtheilungen der Familien, seltener der einzelnen Arten grossen Gattungen beigefügt. Nach der Diagnose, die nicht mehr auf alte Weise mit möglichst wenigen Worten, sondern ausführlicher, die Art genauer charakterisirend ausgeführt ist, folgt die Angabe des Fundortes oder mehrerer derselben nebst den wichtigsten Citaten und Synonymen, worauf dann noch eine kurzgefasste Beschreibung der wesentlichsten Pflanzentheile beigefügt ist.

Sectio II. enthält die oben im Titel schon näher angegebenen 4 Familien, von denen die erstgenannte von Meisner, die zweite von Schlechtendal und die beiden übrigen von A. De Candolle selbst bearbeitet sind. Es enthalten nun die

Thymelaeaceae	39	Genera und	378	Spec.,
Elaeagnaceae	4	,, ,,	6	,,
Grubbiaceae	1	,, ,,	3	,,
Santalaceae	20	,, ,,	223	,,

somit der ganze Abschnitt dieses Theiles in 4 Familien 64 Gattungen und 60 Arten. Wir enthalten uns auch hier auf eine speciellere Beschauung des Inhaltes einzugehen und bemerken nur noch, dass pag. 693—700 Addenda und Corrigenda für den ganzen Theil von den Autoren enthält, welche die in demselben enthaltenen Familien bearbeitet haben. Es wird bei dieser Gelegenheit auch (p. 695) gesagt, dass die *Lauraceae* im folgenden Theile erscheinen würden, so dass anzunehmen ist, dass de Vriese die von ihm übernommene Bearbeitung derselben schon vor seiner Reise nach Java beendigt hat. Es ist erfreulich zu sehen, dass in diesen Zusätzen auch die neueste Literatur benutzt ist, so dass F. Müller's Entdeckungen in Australien, die in Hook. Journal von 1857 veröffentlicht wurden, bereits dabei angeführt worden sind. — Es folgt endlich pag. 701—706 ein Index nominum et synonymorum für den ganzen Theil.

Wie bekannt dient zum Supplement des Prodromus von DeCandolle die neue Fortsetzung von Walpers Annales, wovon schon im vorigen Jahrgange dieser Zeitung pag. 639 kürzlich Anzeige gemacht worden ist. Bis dahin sind aber erst 3 Lieferungen — und nicht, wie erwartet wurde, der erste Band — erschienen und damit bis zum Beginne der Leguminosen fortgeschritten. Wir wünschen recht sehr, dass diess Werk rüstig fortschreiten möge, denn bei der ungeheuern Ausdehnung, welche die periodische Literatur erlangt hat, wobei es — und besonders den ausser Europa oder auch nur den Centralpunkten der Wissenschaften arbeitenden Botanikern — kaum mehr möglich ist zu übersehen, was im Bereiche seiner Studien anderweitig schon veröffentlicht worden ist, ist ein Werk, wie das vorliegende unbedingt als Bedürfniss zu betrachten und ist wohl jeder, der systematische Arbeiten zu unternehmen gedenkt, unbedingt darauf angewiesen, diese Annales ebenso wie den Prodromus selbst dabei zu benutzen. Der Verleger — welcher das sehr gut weiss, wie er ja auf dem Umschlag zu dem ersten Hefte selbst angibt — scheint aber von dieser Nothwendigkeit, dass das Werk vielfältig gekauft werden muss, genügenden Gebrauch zu machen und den Druck so splendid, d. h. so weitläufig irgend möglich einzurichten, um das kaufende Publicum zu zwingen für viel Geld wenig zu kaufen. Man sehe z. B. die pag. 243 an, wo ausser den Standorten für *Billardiera sericophora* nur die Diagnose von *Franconia Webbii* steht und das Citat für eine 2te Art. Ganz so ist es auf p. 451 gestellt. Ist dem, welcher nur eben die Zusammenstellung der neuen Arten oder die Citaten neuerer Werke zu älteren bekannten Arten kennen zu lernen wünscht, viel daran gelegen, solche Raumverschwendung zu sehen, wie auf dieser — und fast auf jeder Seite in ähnlicher — wenn auch nicht immer gleich starken Weise — zu sehen ist? Wozu die vielen grossen leeren Plätze? wozu die vielen Ausgänge, die füglich in einen Satz zusammengedrängt werden könnten, wie das ja im Hauptwerk selbst geschieht. Z. B. könnten auf der erwähnten Seite die Citate zu der Familie der *Franconiaceae* von DC., Wlp. und Endl. nicht ganz füglich in eine Zeile vereinigt werden? und so auch bei *Cheiranthera* auf der vorhergehenden Seite? Oder man nehme willkürlich p. 351. Könnten die Diagnosen der *Camellia*-Arten nicht unmittelbar in einem Satze mit den Citaten und mit dem Vaterlande stehen, wodurch allein auf dieser Seite 6 Zeilen zu gewinnen wären, ohne noch den jedesmaligen Abstand der Absätze von einander zu rechnen. Es wiederholt sich das aber auf jeder Seite und diess macht aufs Ganze des Bandes eine Menge Bogen aus. Wir glauben um so mehr Veranlassung zu haben, diese Raumverschwendung — bei welcher, wie wir gesehen, es auf absichtliche Vermehrung der Bogenzahl des Werkes abgesehen ist — zu rügen, da ohnedem der Preis des Werkes ansehnlich theurer ist, als das Hauptwerk selbst, nämlich De Candolle's Prodromus. Während nämlich dieser z. B. der XIV. Band $44^1/_2$ Bogen enthält und 16 Fr. kostet, also 128 Ngr., was auf den Bogen noch keine 3 Ngr. für Original-Arbeit macht, kosten 20 Halbbogen oder 160 Seiten der Annales — die doch immerhin bei aller Nützlichkeit doch nur eine Compilation sind — Thlr. 1. 6 Ngr. also 36 Ngr. oder $3^6/_{10}$ Ngr. per Bogen. Ist das nicht unbillig, und kann man bei solchen Preisen nicht verlangen, dass wenigstens von dem Raume auch möglichster Gebrauch gemacht werde? Wir wollen diessmal noch nicht näher auf die Behandlungsweise des verarbeitefen hier angebotenen Materials eingehen und behalten uns dieses auf die Zeit vor, wo der erste Theil beendigt sein wird, hoffen aber, dass der Verleger einigermassen in die Schranken der Billigkeit zurücktreten und entweder den Preis des Werks niedriger stellen oder wenigstens der absichtlichen Raumverschwendung entsagen möge. △.

Ch. Lehmann, Revisio Potentillarum, iconibus illustrata. Auch unter dem Titel: Novorum Actorum Acad. Caes. Leop.-Carol. nat. curios. Vol. XXIII. supplementum, cum tabul. 64. — Wratisl. et Bonnae 1856. 4. p. XIV. et 230, 5 pflanzengeographische Tabellen und 64 lithogr. Tafeln.

Wir haben das Vergnügen hier eine treffliche und gelungene Arbeit unsern Lesern vorzuführen, die nach dem Vorworte bereits

Juli 1854 beendigt, aber vor Kurzem erst ins Publicum gekommen ist; es ist die Arbeit eines sorgfältigen und gründlichen Botanikers, der nicht allein schon vor 30 und mehr Jahren dieser Familie der lieblichen Potentillen besondere Vorliebe und Studien gewidmet, sondern der in all dieser Zeit fort und fort seine Arbeit unter dem Auge behalten und sie verbessert und ausgefüllt hat, je nachdem neue bekannt werdende Arten oder auch nur Formen bekannter Arten seine früheren Ansichten befestigten oder zu verbessern Veranlassung gaben. Wir können desshalb mit wahrer Ueberzeugung sagen, dass hier ein gediegenes Werk eines Meisters vorliegt, das sich sehr unterscheidet von den oft sehr flüchtigen Monographien, die nach mitunter sehr unvollständigem Material und häufig mit noch unvollständigeren Vorstudien zusammen gestellt sind und bei der ersten besten genaueren Prüfung durch Vergleich mit der Mutter Natur gar zu schnell erkennen lassen, dass noch Vieles fehlt, um sagen zu können, dass erwähnte Monographien diesen Namen verdienen. Es sei uns in dieser Beziehung vergönnt nur mit einigen Worten hinzuweisen auf die Bearbeitungen der Cecropien von Trécul (in Ann. sc. nat. III. Ser. VIII.) und Klotzsch (Linnaea XX), wo beide Autoren dieselben Exemplare des Berliner Herbariums vor sich hatten und doch so verschiedene Beschreibungen derselben lieferten, dass kaum zu erkennen ist, was der Eine und was der Andere wirklich gemeint habe. Doch mit Recht sagt unser Autor in seinem Vorworte, dass er wohl noch manche Art in seinem und anderen Herbarien gesehen habe; da sie aber nicht vollständig gewesen, so habe er vorgezogen, keine neue Arten als solche mit unvollständigem Charakter aufzustellen und sie lieber unberücksichtigt gelassen, als Veranlassung geben wollen zu Verwechselungen und zur Unsicherheit. Wir können ein solches Verfahren nur rühmend anerkennen.

Unser Verf. hat die alten Gattungen *Tormentilla* und *Comarum*, wie auch die neueren *Micropogon*, *Fraga*, *Bootia* und *Dactylophyllum* wieder zu *Potentilla* zurückgezogen und in seinem Vorworte die Grundsätze entwickelt, wonach er die 201 Arten (denen nachträglich noch 3 hinzugefügt sind) in Gruppen zusammengestellt, deren jede nach einer aus ihr vorzüglich bekannten Art benannt ist, und um welche sich dann die anderen Arten mehr oder weniger anschliessen, ohne dass es stets möglich geworden, diese Gruppen durch scharfe Charaktere abzusondern.

Eine jede Art ist mit einer neuen sorgfältig ausgearbeiteten und nicht zu kurzen Diagnose versehen, worauf die Synonymie mit den wesentlichsten und belangreichsten Citaten folgt und darauf das Vaterland; häufig folgen am Schlusse noch einige kritische Bemerkungen über einige verwandtschaftliche Verhältnisse der betreffenden Art, die mitunter sehr ausführlich sind, um directe Punkte dieses Verhältnisses näher aufzuklären. Von diesen 204 Arten sind 73 auf den 64 Tafeln sehr sorgfältig und sauber von der lithograph. Anstalt der Akademie (der Herren Henry & Cohen in Bonn) dargestellt und können sich diese Tafeln füglich den besten an die Seite stellen.

Zum Schlusse führt der Verf. noch 11 Arten an, die nicht dem Geschlechte angehören und verweist sie an ihre zugehörigen Orte, ebenso werden noch 14 dubiose Arten mit ihren Citaten aufgezählt, endlich befindet sich hier (p. 205) noch eine Liste von 17 hybriden Arten theils nach ihren bekannten Eltern benannt, theils, wo diese nicht bekannt sind, mit dem Namen aufgeführt, unter welchen sie als Arten in die Wissenschaft eingeführt worden sind. Ein sehr sorgfältiges Register beschliesst den Text, dem endlich die grossen pflanzengeographischen Tafeln folgen, in welchem die 201 Arten des ursprünglichen Textes unter 90 verschiedenen Landesrubriken, deren mehre stets wieder durch stärkere Striche in grössere Abtheilungen vereinigt sind, aufgezählt werden, so dass jede Art in jeder dieser Rubriken, wo sie irgend vorkommt, durch ein ✠ bezeichnet anzutreffen ist. Eine specielle Betrachtung der einzelnen Arten kann hier nicht am Orte sein, und somit schliessen wir mit dem freudigen Gefühl, das eine so gediegene Arbeit in uns erweckt hat. △.

George Engelmann, Synopsis of the Cacteae of the territory of the United states and adjacent regions. Cambridge, 1856, Metcalf & Co. 8. 59 S. (Aus den Verhandlungen der Amerikanischen Akademie für Künste und Wissenschaften. Bd. III.)

Während Linné von den Ländern nördlich von Mexico nur eine einzige Art dieser Familie kannte, nämlich die *Opuntia vulgaris*, den *Cactus Opuntia* L., wurde durch die späteren Forschungen Nuttall's und hauptsächlich die Reisen Lindheimer's in Texas, Wislizenus's in Neu-Mexico, Gregg's und Wislizenus's in Nordmexico, Emory's in dem Gilalande, Fendler's bei Santa Fé, Wright's in West-Texas und Süd-Neu-Mexico, ferner durch die mit der Commission, welche die Grenzen der vereinigten Staaten und Mexico's zu bestimmen hatte, in Verbindung stehenden Gelehrten Parry, Wright, Bigelow, Thurber und Schott, sowie durch die Reisenden Trécul aus Frankreich und Poselger aus Preussen, dann durch die Eisenbahn-Expeditionen nach dem stillen Meere, sowie durch manche oben erwähnte Gelehrte auf späteren Expeditionen eine solche Menge Bürger dieser Familie entdeckt, dass der Verf. gegen 130 Arten aufzählt, die selbst bei strengerer Sichtung, wo nahe verwandte Arten zusammengestellt werden, noch immer gegen 90 ausmachen. Der Verf. gibt diese Cacteenflora der bezeichneten Länderstriche nur als Vorläufer an's Licht und verspricht ein ausführliches durch prächtige Abbildungen erläutertes Werk, welches noch einige Zeit in Anspruch nimmt, später zu veröffentlichen. Es sind hier von der Gattung *Mammillaria* 30, *Echinocactus* 20, *Cereus* 31 und von *Opuntia* 50 Arten, worunter manche neue, mit kurzen Diagnosen und einigen näher beschreibenden Worten erläutert. Bei der Gattung *Opuntia* ist noch ein analytischer Schlüssel der Abtheilungen der Gattung beigefügt. Pag. 55 findet sich für diejenigen, welche mit den Localitäten nicht genau genug vertraut sind, eine kleine Uebersicht derselben; woran der Verfasser (welcher Arzt in St. Louis ist) noch eine Angabe über die geographische Verbreitung der Arten in erwähntem Gebiete reiht, welches er in 8 Regionen theilt.

Die I. Atlantische Region hat nur eine *Opuntia*-Art, die ihr auch eigenthümlich ist.

II. Die Mississippi Region, welche die westlichen Staaten einschliesst, bringt eine andere *Opuntia* hervor, welche in verschiedener Gestalt sich auch in die III., IV. und V. Region erstreckt.

III. Die Missouri Region; nämlich das Nordwestliche oder Obermissouri Gebiet bis zu den Rocky Mountains liefert 2 *Mammillaria's* der Untergattung *Coryphantha*, welche beide sich noch bis in die IV. und V. Region erstrecken und 3 *Opuntia's*, deren eine der Region eigenthümlich ist.

IV. Die Texas Region, nämlich die östlichen, bewohnten Theile von Texas, westwärts bis zum Fluss San Pedro, und nördlich mit Einschluss des Landes südlich vom Arkansas-Fluss. Diese Region liefert 5 *Mammillaria's*, deren 2 derselben eigenthümlich sind; 3 *Echinocacten*, deren keine in irgend einer der hier erwähnten 8 Regionen (mit Ausnahme jedoch von Mexico selbst) gefunden worden; 6 *Cereus*, die der Region alle eigenthümlich sind und 6 *Opuntia's*, deren nur 3 ihr allein zugehören, unter diesen ist nur eine einzige cylindrische *Opuntia*. Diese Region enthält daher 20 Arten, deren 14 ihr allein zugehören.

V. Die Neu-Mexikanische Region, nämlich das westliche, unbewohnte, bergige Texas und das östliche Neu-Mexico bis zu den östlichen Quellflüssen des Colorado von Californien; sie ist die reichste an Cacteen und liefert 65 Arten, von denen 55 ihr eigenthümlich angehören; nämlich: 19 Mammillaria's, deren 16 der Region eigen; 9 Echinocacten, die alle der Region angehören, 16 Cereen, von denen nur 2 andern Regionen auch angehören und 22 Opuntia's, wovon 17 der Region eigenthümlich sind.

VI. Die Gila Region, welche das ganze Thal des Colorado südlich von 36° N. Br. einnimmt und die ganzen Gilaländer, den grossen südlichen Zufluss des ersteren. Diese Gegend hat bis jetzt 36 Arten geliefert und zwar 5 *Mammillaria*, wovon 3 eigenthümliche der Region; 6 Echinocacten, die nirgend wo anders gefunden worden sind; 7 Cereen, deren 5 der Gegend eigenthümlich und 18 Opuntien, alle der Region eigen.

VII. Die Californische Region, nämlich der Theil von Californien, westlich der Sierra nevada, den südwestlichen Theil des gegenwärtigen Staates gleichen Namens; sie liefert 6 Cacteen, von denen 5 ihr allein zugehören: 1 *Mammillaria*, 1 *Echinocactus*, 1 *Cereus* und 3 *Opuntia's*.

VIII. Die Nordwestliche Region, welche die nördlichen Theile des Staates Californien befasst, die Territorien von Utah, Oregon und Washington. Bis jetzt hat diese Region nur 1 Art (*Opuntia*) aufgebracht, die sich noch dazu auch in der III. Region findet.

Aus dieser kurzen Mittheilung leuchtet viel Fleiss und Sorgfalt in der Bearbeitung dieser Familie hervor und ist wohl zu wünschen, dass der Verf. sein Versprechen, ein illustrirtes Werk über denselben Gegenstand zu liefern, recht bald zur Ausführung bringen möge. △.

Erwiederung.

In der erst heute mir zugekommenen No. 48 der Flora vom 28. Decbr. 1857, Seite 766—67, macht mir Herr J. K. Hasskarl den Vorwurf, dass ich seine schon 1842 in der Flora veröffentlichte und später im Catal. pl. Horti Bogor. 1844 und in den Pl. Jav. rar. 1848 wiederholte Beobachtung, dass bei *Polygonum perfoliatum* L. der Fruchtkelch fleischig und unten mit der Frucht verwachsen sei, wesshalb diese Pflanze von *Polygonum* getrennt, und als eigene Gattung aufgestellt werden müsse, für welche er schon 1842 den Namen *Chylocalyx*, später aber *Echinocaulon* vorgeschlagen habe, in meiner Bearbeitung der Polygoneen in De Candolle's Prodromus gänzlich unbeachtet und jene Pflanze unter *Polygonum* in der Sectio *Echinocaulon* stehen gelassen habe, da sie doch in dem erwähnten Umstande sowohl von dem bei dieser Section angegebenen Charakter, als auch von demjenigen der ganzen Gattung wesentlich abweiche und sich hingegen der Tribus der *Coccolobeae* anschliesse. Mit Recht musste diess Herrn Hasskarl befremden, zumal da ich seine oben genannten Schriften und auch den Namen *Chylocalyx* im Prodromus angeführt habe, und mir selbst — ich gestehe es unverholen — ist es fast unbegreiflich, wie ich den Inhalt einer so wichtigen Notiz so gänzlich übersehen konnte. Mit Beschämung muss ich diess allerdings als einen grossen Fehler von mir anerkennen, den ich leider auch nur damit, zwar nicht ganz zu entschuldigen, aber doch zu erklären vermag, dass die mir zu Gebote stehende Bibliothek Hasskarl's Plantae Jav. rar. gar nicht und die Flora nur unvollständig besitzt, dass der Jahrgang 1842 der letztern mir bei meiner Arbeit für den Prodromus nicht zur Hand war, und dass der im *Cat. Hort. Bogor.* p. 85 allerdings, aber nur in einer Note stehende Charakter von *Echinocaulon* mir unbegreiflicherweise gänzlich entgangen ist. Die mehrerwähnten *Hasskarl'schen Citate stehen in meinen Collectaneen* (woher ich sie habe, weiss ich jetzt nicht mehr bestimmt, — wahrscheinlich aus Notizen, die mir Hr. Alph. De Candolle mitgetheilt) aber ohne Angabe des wesentlichen Inhalts der betreffenden Stellen Ich führte sie also an, ohne zu wissen, welche besondere Bedeutung sie haben, in der blossen Vermuthung, dass irgend welche nähere Angaben über *Echinocaulon* darin zu finden sein möchten; dass ich sie aber dennoch anführte; ist gewiss gerade ein Beweis dafür, dass ich Herrn Hasskarl's Beobachtungen der Beachtung werth halte. Ich habe daher wohl auch meinerseits Ursache, sehr befremdet darüber zu sein, dass Hr. Hasskarl im Anfang seiner Beschwerde-Notiz (Flora 1857. No. 48. p. 766) die Nichterwähnung seiner Angabe über *Echinocaulon* als eine absichtliche bezeichnen will, und wie er sich zu den bitteren, eine *fast krankhafte Empfindlichkeit verrathenden Schlussworten* (a. a. O. p. 767) konnte verleiten lassen. Ein Vorwurf solcher Art trifft mich nicht und ich weise ihn ernst und bestimmt zurück.

Soviel, was *meine* Person angeht. Was nun die Sache anlangt, so muss ich zuvörderst bemerken, dass alle von mir untersuchten Exemplare von *Polygonum perfoliatum* (sämmtlich von Wallich herstammend) ohne Früchte waren, in allen sonstigen Charakteren aber mit meiner Section *Echinocaulon* genau übereinstimmten, und dass weder Linné, noch Lamarck, noch Blume, noch irgend ein anderer Schriftsteller vor Hasskarl, meines Wissens, von der fleischigen Beschaffenheit des Fruchtkelchs bei dieser Art etwas erwähnt haben. Ich hege keinen Zweifel an der Richtigkeit der Hasskarl'schen Angabe und muss ihm daher — vorausgesetzt, dass sein *Echinocaulon perfoliatum* mit *Polygonum perfol.* L. identisch sei, woran kaum zu zweifeln, — darin beistimmen, dass diese Art von *Polygonum* auszuschliessen und als eigene Gattung aufzustellen sei. Dieser neuen Gattung wäre dann Hasskarl's früher vorgeschlagene Benennung *Chylocalyx* zu geben, nicht aber *Echinocaulon*, denn dieser letztere Namen, den ich 1832 in Wallich's Pl. As. Rar. Vol. III. für eine Section von *Polygonum* (nicht einer Gattung, wie Hasskarl a. a. O. p. 767. irrthümlich angibt) gebraucht habe, muss für diese Section bleiben, da alle anderen Arten derselben einen trockenen freien Fruchtkelch haben und auch sonst keinen haltbaren Grund zur Abtrennung von *Polygonum* darbieten.

Basel den 17. Febr. 1858. **C. F. Meisner.**

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 9.

Regensburg. 7. März. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL ABHANDLUNG. Müller, Beschreibung der in der Umgegend von Weissenburg am Rhein wildwachsenden Arten der Gattung Rubus. — LITERATUR. Bail, das System der Pilze. Scheutz, Conspectus florae Smolandicae. — ANZEIGEN. Appun, Verkauf lebender Orchideen und anderer Pflanzen aus Süd-Amerika.

Beschreibung der in der Umgegend von Weissenburg am Rhein wildwachsenden Arten der Gattung Rubus, nach Beobachtungen gemacht in den Jahren 1856 und 1857, von Ph. J. Müller.

A. *Rubi foliis pinnatis.*

1. *R. Idaeus* L. — Im Vogesensandsteingebirge sowie in der Rheinebene häufig.

Ich habe davon zwei Abarten unterschieden:

α. denudatus. Stengel kahl und oft fast ganz unbestachelt.

β. spinulosus. Stengel gewöhnlich sehr reichstachelig, mit einem tomentartigen Ueberzuge.

B. *Rubi foliis quinato-digitatis.*

I. Suberecti.

Stengel aufrecht oder bogenförmig, oft sehr reichbestachelt, unbehaart. — Blätter 5-zählig, oben gewöhnlich zerstreut behaart, unten grün oder mit einem blassfarbenen Toment, nie weissfilzig. — Blüthenstand oft einfach traubig, mit dünnen, aufstrebenden Aestchen. — Achse flaumig behaart. — Kelch grünlich, etwas kahl, mit weissberandeten, oft anhängseligen und gewöhnlich nicht vollständig zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit eiförmigen, bei der Mehrzahl weissen Blumenblättern.

Gehören sämmtlich zu den frühblühendsten Arten der Gattung.

2. *R. pseudo-Idaeus* Nob. (R. suberectus Anders.? non Arrhenius!) — *R. fastigiatus* W. et N. forma *umbrosa* et *Id.* var.

fol. septemnatis. Ph. Wirtgen, Herbarium Ruborum rhenanorum: No. 31 et 31 bis.

Schössling aufrecht, rundlich, mit zerstreuten, auffallend kleinen, schwarz-purpurnen Stacheln besetzt. Im Herbste sich nicht mit der Spitze nach dem Boden senkend um zu wurzeln, wie diess bei allen folgenden Arten geschieht. — Blätter gross, fussförmig 5-zählig oder fiederspaltig 7-zählig, eiförmig ablang, zugespitzt, am Grunde herzförmig, ziemlich regelmässig kleingezähnt, beiderseits grün, oben zerstreut fein behaart, fast kahl, unten spärlich kurz behaart. — Blüthenast nervig mit sehr kleinen Stacheln besetzt und nur sehr schwach behaart. Blätter gedreit, scharf gesägt, nach dem Grunde keilförmig zulaufend, beiderseits grün. — Rispe, bis auf ein und das andere blattwinkelständige Aestchen, einfach-traubig, mit fast trugdoldig genäherten, schief abstehenden oder aufstrebenden dünnen, schlanken Blüthenstielchen. — Achse und Stielchen grün, zartfilzig. — Kelchabschnitte eilanzettförmig, gespitzt, grünlich, weissberandet. — Blumenkrone gross, mit eiförmigen, ganzen, reinweissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und Griffeln.

An schattigen, feuchten Stellen, dem Norden exponirten Waldrändern, im Gebirge sowie in der Ebene ziemlich häufig.

Die erstblühende Art der Abtheilung. Ich fand sie bereits schon am 2ten Juni vorigen Jahres mit der schönsten Fülle ihrer reichlichen Blüthentrauben prangend.

3. *R. divaricatus* Nob.

Schössling bogenförmig, kantig, mit zahlreichen, langen, pfriemlichen, an der Basis ziemlich breiten, geraden oder meist etwas gebogenen Stacheln besetzt. — Blätter 5-zählig, klein, schmal ablang-eiförmig, am Grunde ganz, kurzgespitzt und stumpflich gezähnt, oben zerstreut rauhlich behaart, unten mattgrün und kurzhaarig. — Blüthenast hin und her gebogen, mit bockshornartig gekrümmten Stacheln besetzt, wie unbehaart. Blätter gedreit, verkehrt eilanzettförmig, eingeschnitten gezähnt und wie am Stengel behaart. — Rispe etwas breit und trugdoldenartig abgestutzt, unregelmässig aus achselständigen, aufstrebenden, und freien, abstehenden, gerade divergirenden, gleichlangen, mehrfach gabelig getheilten Blüthenästchen zusammengesetzt. — Achse und Stielchen mit zahlreichen, sichelförmigen Stacheln und kurzen zerstreuten Härchen besetzt. — Kelch kurz gespitzt, an der Basis oft etwas bestachelt. — Blumenblätter ziemlich klein, ei-keilförmig, weiss.

In jungen Schlägen des Gebirgs und der Ebene zerstreut.

4. *R. nitidus* W. et N. (Rub. germ. No. 4.)

In der Bestachelung des Stengels sehr mit dem vorhergehenden übereinstimmend, aber in der Blattform sich mehr dem folgenden nähernd. — Blätter dennoch nicht so entschieden und breit ei-herzförmig, nicht so fein und regelmässig gezähnt und weniger scharf zugespitzt, auch meist nicht so stark gefaltet wie bei *R. plicatus*. — Blüthenast mit gebogenen, wenig zahlreichen Stacheln besetzt und sehr kurz und spärlich behaart. Blätter gedreit, eiförmig, zugespitzt, ziemlich grob und stumpflich gezähnt, oben zerstreut behaart, unten blassgrün und kurz weichhaarig. — Rispe kurz über die Blätter erhoben und meist aus wenigen schief aufwärts gerichteten, einfachen Blüthenstielchen zusammengesetzt. — Achse spärlich behaart, unbewehrt. — Kelchabschnitte kurz gespitzt, bisweilen jedoch etwas anhängselig. — Blumenblätter stumpfeiförmig, rosenroth.

In einigen Thälern des Vogesensandsteingebirges häufig, z. B. in der Heiligenbach.

5. *R. plicatus* W. et N. (Rub. germ. No. 1.) — *R. nitidus* W. et N. var. *albiflorus* Wirtg. Herb. Rub. rhen. No. 48?

Schössling bogenförmig, kantig, mit zahlreichen etwas nahe gerückten, an der Basis wenig breiten, pfriemlichen, geraden oder schwach gebogenen Stacheln. — Blätter mässig gross, eiförmig, an der Basis breit herzförmig ausgerandet, allmählig scharf zugespitzt und ziemlich regelmässig fein gezähnt, oben zerstreut behaart, unten blassgrün mit einer dünnen, sammtartigen Pubescenz. — Blüthenast mit dünnen, stark gekrümmten Stacheln und spärlichen, kurzen Haaren besetzt. Blätter gedreit, eiförmig, spitz und regelmässig scharf gezähnt, oben zerstreut behaart, unten blassgrün und kurz sammethaarig. — Rispe theils mit einigen aufstrebenden, mehrblüthigen Aestchen, in den Achseln der oberen Blätter, wovon eins und das andere gewöhnlich einfach beginnend, theils über dieselben erhoben, und aus schief aufstrebenden, oft noch zum Theil von lanzett-blattartigen Bracteen gestützten, 3 und 2 blüthigen Aestchen zusammengesetzt. — Achse ziemlich bestachelt, gering behaart. — Kelchabschnitte kurz bespitzt, bisweilen an der Basis etwas stachelig. — Blumenblätter stumpf-eiförmig, weiss.

In den Hauungen der Ebene oft die gemeinste Art, scheint im Gebirge seltener.

Nach den Forschungen von Fries, Wahlenberg und Arrhenius ist es die gegenwärtige Art, die Linné unter seinem *R. fruticosus* verstanden. Ich habe aber dennoch einen Namen, der schon zu so vielem Irrthum Anlass gegeben und lange, wie sich die Autoren der Monographie ausdrücken, „das Mannigfaltige eines ganzen Entwickelungskreises verschlang“, nicht beibehalten zu dürfen geglaubt.

6. *R. fastigiatus* W. et N. (Rub. germ. No. 2.) — *R. fastigiatus* W. et N. Forma I. et II. Wirtg. Herb. Rub. rhen. No. 1 et 2.

Schössling aufrecht bogenförmig, kantig, gefurcht, mit starken, etwas entfernt stehenden, geraden oder gebogenen Stacheln besetzt. — Blätter gross, 5-zählig, eiförmig, am Grunde ganz oder nur seicht ausgerandet, sehr lang und fein zugespitzt und scharf sägezähnig, oben zerstreut kurzhaarig, unten dünn weichfilzig. — Blüthenast nervig, mit wenigen, kleinen, gebogenen Stacheln und einer kurz flaumigen Behaarung besetzt. — Rispe einfach-traubig, wo nicht einige achselständige, mehrblüthige Aestchen vorhanden, steif aufrecht, verlängert und gewöhnlich eng zusammengezogen, aus, von dreispaltigen, höher von ganzen lanzettlichen Bracteen gestützten, aufgerichteten, dünnen Blüthenästchen zusammengesetzt. — Blüthenachse und Stielchen dünn seidenfilzig. — Kelchabschnitte eiförmig, mit lanzettlichen Anhängseln, pubescirend und weiss berandet. — Blumenkrone sehr gross, mit breit eiförmigen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und Griffeln.

An Waldrändern, in jungen Schlägen, sowohl der Ebene wie des Gebirgs, zerstreut.

7. *R. canaliculatus* Nob. — (*R. cordifolius* W. et N. Rub. germ. No. 5 ?)

Schössling dick, aufrecht-bogenförmig, tief-rinnig gefurcht, mit starken, geraden, etwas aus einander gestellten Stacheln besetzt, unbehaart. — Blätter sehr gross, 5 zählig, eiförmig, am Grunde tief herzförmig ausgerandet, lang gespitzt und ziemlich regelmässig kleinzackig gezähnt, oben fast kahl, unten kurz weichfilzig und weisslich grün. — Blüthenast scharf-eckig, rinnig, mit zerstreuten, an der Basis breiten, hakenförmig gekrümmten Stacheln und einer spärlichen Behaarung besetzt. Blätter gedreit, in ihrem Umfange etwas elliptisch und an dem Grunde abgestumpft, ziemlich grob gezähnt, unten dicht filzhaarig und weisslich grün. — Rispe kurz, gestutzt, ausser den Achseln einfach-traubig, mit schief abstehenden, schlanken Blüthenstielchen. — Achse mit abstehenden, feinen Härchen. — Kelchabschnitte eiförmig, mit lanzettlichen Anhängseln. — Blumenkrone ziemlich gross, mit weissen, eiförmigen Blumenblättern und weissen Staubfäden, welche sich aber, sowie die Griffel, nach dem Verblühen röthen.

In jungen Schlägen der Ebene und des Gebirges zerstreut.

II. Discolores.

Stengel stämmig, bogenförmig, kantig, oft gefurcht, mit gleichen, starken Stacheln und einer meist aber nur geringen Pubescenz. — Blätter 5-zählig, oben kahl, unten weissfilzig. — Blüthenstand rispig, bisweilen von beträchtlicher Länge und meist frei über die Achseln erhoben, mit mässig langen, abstehenden, 3- und 2-blüthigen Aestchen. — Achse weiss-filzig, behaart. — Kelch filzig, mit kurz gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit eiförmigen, weissen oder rosenrothen Blumenblättern. — Früchte regelmässig aus gleich entwickelten Theilfrüchtchen zusammengesetzt.

8. *R. coarctatus* Nob. (*R. fruticosus* L.: W. et N. Rub. germ. No. 7. — *R. thyrsoideus* Wimm. pro parte.) — *R. candicans* W. et N.: Wirtg. Herb. Rub. rhen. No. 5; Id. forma *rosacea*. Ibid. No. 33; Id. var. *paniculatus*. Ibid. No. 49

Schössling in oft sehr weitem Bogen aufsteigend, tief gefurcht, mit langen, geraden Stacheln besetzt, übrigens vollkommen kahl. — Blätter 5-zählig, schmal eiförmig ablang, am Grunde fast ganz, und ungleich eingeschnitten gezähnt, oben oft etwas zerstreut behaart, unten dünn weissfilzig. — Blüthenast schlank, mit wenigen, kleinen, sichelförmigen Stacheln und einer äusserst spärlichen Behaarung besetzt. Blätter gedreit, mit oft eingeschnittenen Seitenblättchen, die unteren bisweilen sogar 5-zählig, schmal ei-lanzett-linienförmig und tief spitz-zackig gezähnt, oben gewöhnlich zerstreut behaart, unten dünn weissfilzig. — Rispe frei über die Achseln erhoben, verlängert und ziemlich schmal, aus schief abstehenden oder aufstrebenden, fast gleichlangen, 3- und 2- blüthigen Aestchen regelmässig zusammengesetzt. — Achse kurzfilzig unbewehrt. — Kelch filzig, mit kurzgespitzten, zurück geschlagenen Abschnitten. Blumenkrone gross, mit eiförmigen, weissen oder blass rosenrothen Blumenblättern.

Im Gebirge ziemlich gemein.

9. *R. phyllostachys* Nob. (*R. pubescens* W. et. N. Rub. germ. No. 16?)

Schössling dick-stämmig, bogenförmig, kantig, etwas ausgefurcht, mit mässig grossen Stacheln und einer zarten spärlichen Pubescenz. — Blätter gross, 5 zählig, rundlich eiförmig, am Grunde seicht herzförmig ausgerandet, kurz gespitzt, stumpf und ziemlich regelmässig gezähnt, oben kahl, unten graufilzig. — Blüthenast kurz dünnfilzig, mit ziemlich kleinen, krummen Stacheln besetzt. Blätter gedreit, eiförmig, zugespitzt, grob stumpfzähnig, oben fast kahl, unten graufilzig. — Rispe verlängert, grösstentheils blattwinkelständig, mit, den Achseln 3-zähliger und einfach zusammenfliessender Blätter, welchen oft noch einige blattartige Deckblätter folgen, entspringenden, aufrechten, mehrblüthigen Aestchen, zum Theil aber auch über die Achseln erhoben, und aus langen, aufstrebenden, 2 mal 3 gabelig getheilten, von eigentlichen Bracteen gestützten Blüthenästchen, zusammengesetzt. — Achse filzig, mit zerstreuten, kleinen, gebogenen Stacheln. — Kelch filzig, mit kurz gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit eiförmigen, weissen Blumenblättern.

In Hauungen und jungen Schlägen an Bergabhängen ziemlich gemein.

10. *R. flaccidus* Nob.

Schössling stark, bogenförmig, kantig, etwas ausgefurcht, mit breiten, geraden Stacheln und einer sichtbaren Behaarung. — Blätter von geringer Grösse, 5-zählig, verkehrt-eiförmig, kurz bespitzt, zwischen den Seitenrippen gefaltet, oben kahl, unten weissfilzig. — Blüthenast kurzfilzig, mit starken, abstehend gebogenen Stacheln besetzt. Blätter denjenigen des Stengels entsprechend. — Rispe grösstentheils über die Achseln erhoben, an der Basis breit, aus schief abstehenden, unten ziemlich disjungirten, langen, oben mehr genäherten, und pyramidenartig abnehmenden, 5- und 3-blüthigen Aestchen zusammengesetzt. — Achse ziemlich dicht weichfilzig, mit einigen zerstreuten Stacheln. — Kelch filzig, mit kurz gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit eiförmigen, weissen oder etwas ins Röthliche spielenden Blumenblättern.

In jungen Waldschlägen an den Vorbergen zerstreut.

11. *R. discolor* W. et N. (Rub. germ. No. 20.) — *R. robustus* Nob. prius. — *R. rhamnifolius* W. et N. Godron Fl. de Fr. — *R. macroacanthus* W. et N. var. *oblonga* Wirtg. Herb. Rub. rhen. No. 10. — *R. pubescens* W. et N. Forma I., II. et III. Ibid. No. 12, 13 et 14; Id. var. *glabratus* Ibid. No 52. — *R. vulgaris* W. et N. var. *umbrosus* I. Ibid. No. 36; No. II. panic. composita Ibid. No. 37. — *R. discolor* W. et N. Ibid. No. 15?; Id. var. *velutinus* Ibid. No. 38.

Schössling dickstämmig, bogenförmig, kantig, meist etwas ausgefurcht, mit breiten, langen, geraden oder gebogenen, ziemlich aus einander gerückten Stacheln, und einer feinen, anliegenden Pubescenz besetzt. — Blätter 5-zählig, eiförmig, zugespitzt, am Grunde bisweilen etwas herzförmig, und ziemlich scharf zackig gezähnt, oder kahl, unten weissfilzig. — **Blüthenast** stark, nervig, mit grossen, an der Basis breiten, stark hakenförmig gekrümmten Stacheln und einer spärlichen, kurzen, zum Theil angedrückten Pubescenz. **Blätter** gedreit, breit eiförmig, zugespitzt, oben kahl oder mit einzelnen Härchen übersäet, unten weissfilzig. — **Rispe** nicht sehr verlängert, gedrungen, aus schief abstehenden, ziemlich kurzen, mehrblüthigen Aestchen zusammengesetzt. — **Achse** filzhaarig, mit zerstreuten, kleinen, gebogenen Stacheln. — **Kelch** filzig, mit kurz gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — **Blumenkrone** gross, mit eiförmig-rundlichen, weissen oder schwach rosenroth gefärbten Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

In der Hügelregion zerstreut.

12. *R. macroacanthos* W. et. N. (Rub. germ. No. 18.) — *R. incarnatus* Nob. prius. — *R. sylvaticus* W. et N. Wirtg. Herb. Rub. rhen. No. 41.

Schössling stark, bogenförmig, kantig, oft etwas ausgefurcht, mit zahlreichen, langen, geraden oder obenaus gebogenen Stacheln und einer spärlichen Flaumbehaarung besetzt. — **Blätter** 5-zählig, beinahe ei-deltaförmig, scharf gespitzt, an der Basis sehr ganz, bisweilen sogar stumpfwinkelig zusammengezogen, und fein, etwas unregelmässig, gezähnt, oben vollkommen kahl, unten grünlich-grau oder weissfilzig. — **Blüthenast** schlank, rundlich, mit nicht sehr grossen gebogenen Stacheln und spärlichen kurzen Härchen besetzt. **Blätter** 5- und 3-zählig, ziemlich klein, ei-lanzettförmig, oben kahl, unten die unteren graulich-grün, die oberen weissfilzig. — **Rispe** ausgebreitet, über die Achseln erhoben, mit langen, schief abstehenden, meist bis fast obenaus 3-blüthigen Aestchen. — **Achse** dünnfilzig, mit kleinen, zerstreuten Stacheln. — **Kelch** filzig, mit kurz gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — **Blumenkrone** gross, mit eiförmigen, angenehm satt rosenrothen Blumenblättern, gleichgefärbten, langen Staubfäden und am Grunde rothen Griffeln.

An einem offenen Platze des Rienwaldes gegen Schleithal, dann auch in der Reissbach, aber nur einzeln.

13. *R. speciosus* Nob. — *R. discolor* W. et N. Godr. Monogr. et Fl. de Fr. — *R. rhamnifolius* W. et N. Forma flor. rosaceis Wirtg. Herb. Rub. rhen. No. 4. — *R. villicaulis* Koehl. Ibid. No. 39. — *R. macroacanthos* W. et N. Forma panicula simplici Ibid. No. 53.

Schössling stark, bogenförmig, kantig, mit zahlreichen, geraden, kegelförmigen Stacheln, und einer zarten, angedrückten, im Alter verschwindenden Pubescenz besetzt. — **Blätter** 5-zählig, eiförmig, am Grunde ganz, ziemlich lang zugespitzt, und scharf mucronulirt, etwas geschweift, nicht tief gezähnt, oben vollkommen kahl und glänzend dunkelgrün, unten dünn und wie übertüncht weissfilzig. — Blüthenast mit ziemlich langen, schief-abstehend gebogenen, nicht hakenförmig gekrümmten Stacheln, und einer kurzen, zum Theil anliegenden Pubescenz. Blätter gedreit, eiförmig, zugespitzt, fein kurzzähnig, oben kahl, unten weissfilzig. — Rispe, bis auf 2 oder 3 blattwinkelständige, schief aufstrebende Aestchen, frei über die Achseln erhoben, und aus ziemlich langen, sich nach obenzu wenig verkürzenden, abstehenden, meist 3-blüthigen Aestchen, regelmässig zusammengesetzt. — Achse, besonders unten, etwas bestachelt, weissfilzig mit kurz abstehenden Härchen. — Kelch filzig, mit kurz gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit rundlich-eiförmigen, oft etwas runzeligen, rosenrothen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Hauptsächlich in der Hügelregion und auf dem kalkhaltigen Alluvium der Ebene, wo er bei uns die gemeinste Art der Abtheilung ist.

14. *R. argenteus* W. et N. (Rub. germ. No. 19.) — *R. Godroni* Lecoq et Lamotte in Gren. et Godr. Fl. de Fr. tom. I. p. 540.

Schössling stark, bogenförmig, kantig oder etwas stumpfeckig, mit zahlreichen, spitzen, geraden oder schwach rückwärts geneigten Stacheln, fast unbehaart. — Blätter 5-zählig, eiförmig-rundlich, scharf zugespitzt und fein sägeartig gezähnt, oben kahl, unten kurzhaarig silbergrau, nicht weissfilzig. — Blüthenast mit gewöhnlich kleinen, rückwärts stehenden Stacheln und einer äusserst spärlichen Behaarung besetzt. Blätter gedreit, breit-eiförmig, rundlich, gespitzt und fein gezähnt, oben zerstreut behaart, beinahe kahl, unten graulich grün und nur die oberen bisweilen dünn greisfilzig. — Rispe verlängert pyramidenförmig, allmählig verengt und nach oben zu oft sehr spitz auslaufend, aus abstehenden, unten etwas entfernten, von verlängerten Stützblättern begleiteten, 3-, 2- und 1-blüthigen, sich sehr verkürzenden Aestchen zusammengesetzt. — Achse filzig, etwas bestachelt. — Kelch dünn graufilzig, mit zurückgeschlagenen, ziemlich bespitzten Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit eiförmigen, am Grunde verschmälerten, blass rosenfarbenen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Im Gebirge und in der Ebene zerstreut.

15. *R. anomalus* Nob.

Schössling bogenförmig, kantig, etwas gefurcht, mit starken, geraden oder gebogenen Stacheln und zerstreuten, kurz gestielten, nicht leicht bemerkbaren Drüsen besetzt. — Blätter 5-zählig, etwas verkehrt-eiförmig, am Grunde herzförmig ausgerandet, kurz zugespitzt, grobzackig gezähnt, oben kahl, unten dünn graufilzig. — Blüthenast nervig, mit zahlreichen, rückwärts geneigten oder doch nur schwach gebogenen Stacheln und einer dichten Behaarung besetzt. Blätter gedreit, mit gestielten Seitenblättchen, verkehrt-eiförmig stumpflich oder rundlich rautenförmig, oben glatt, unten grau weissfilzig. — Rispe über die Achseln erhoben, mit gewöhnlich noch einem einfachen Blättchen an der Basis gestützt, aus 3- und 2-blüthigen, abstehenden oder etwas empor gerichteten und oft ziemlich rasch sich verkürzenden Aestchen zusammengesetzt. — Achse reich bestachelt, mit abstehenden Härchen und sehr kurz gestielten, fast nicht unterscheidbaren Drüsen besetzt. — Kelchabschnitte kurz gespitzt, zurückgeschlagen. — Blumenkrone weiss.

An einer einzigen Stelle auf den Hügeln des Uebergangsschiefers bei Weiler.

16. *R. tomentosus* Borkh. (W. et N. Rub. germ. No. 8.)

Diese Art scheint der Kalkregion eigen zu sein, ich habe sie wenigstens bei uns nur ausschliesslich auf dieser Formation und auf der kleinen, am Eingange des Lauterthals gelegenen Hügelgruppe des Uebergangsschiefers gefunden.

III. Sylvatici.

Stengel bogenförmig, kantig, mit gleichen, ziemlich starken Stacheln, einzelnen Drüsen und abstehenden, oft dichten Haaren besetzt. — Blätter 5-zählig, oben kahl oder zerstreut behaart, unten mehr oder weniger weichhaarig, beiderseits grün. — Blüthenstand rispig, frei über die Achseln erhoben oder auch grösstentheils blattwinkelständig, gewöhnlich dicht zottenhaarig aber nur wenig bedrüst. — Kelch behaart, mit zurückgeschlagenen, oft anhängseligen Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit eiförmigen, weissen oder rosenrothen Blumenblättern.

Die Arten dieser Gattung sind ausschliesslich Waldbewohner und wachsen besonders gern am Rande der Gebirgswässerchen, wo man sie oft in massenhaften Gruppen wuchernd antrifft.

17. *R. piletostachys* Godron et Grenier (Fl. de Fr. Tom. I. p. 548.)

Schössling kantig, mit bisweilen etwas eingefallenen Seitenflächen, zerstreuten, kleinen, rückwärts geneigten Stacheln und einer geringen Behaarung. — Blätter gross, 5-zählig, von elliptischem

Umfange, an der Basis beinahe ganz, scharf zugespitzt und ungleich, breit aber nicht tief gezähnt, oben beinahe kahl, oder nur mit zerstreuten Haaren übersäet, unten grün und sehr dünn behaart. — Blüthenast eckig, nach oben etwas hin und her gebogen, mit wenigen, rückwärtsgeneigten Stacheln und einer dichten, abstehenden Behaarung. Blätter gross, gedreit, mit bisweilen etwas ausgeschnittenen Seitenblättchen, verkehrt-eiförmig, nach dem Grunde stumpfkeilförmig zulaufend, kurz gespitzt und ungleich zackig gezähnt, oben beinahe kahl oder nur mit wenigen Haaren übersäet, unten dünn, weichhaarig, beiderseits grün. — Inflorescenz in den Achseln der oberen Blätter, wovon das letztere gewöhnlich einfach eiförmig oder dreilappig ist, mit 3 bis 4, ziemlich entfernt stehenden, langen Blüthenästchen beginnend, und dann aus einer kurz über die Achseln erhobenen, von 3- und 2-blüthigen, abstehenden, wenig langen und meist von einfachen, linien lanzettlichen Bracteen gestützten Aestchen zusammengesetzten Rispe bestehend. — Achse dicht abstehend behaart, gewöhnlich drüsenlos und fast unbewehrt. — Kelch behaart, mit zurückgeschlagenen, kurz- oder bei den Endblumen länger gespitzten Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit eiförmigen, weissen oder blass rosenfarbenen Blumenblättern — Staubfäden weiss. — Griffel grünlich.

In Wäldern, sowohl der Ebene als des Gebirges, eine der verbreitetsten Arten.

18. *R. vulgaris* W. et N. (Rub. germ. No. 14.)

Schössling kantig, mit breiten, geraden Stacheln, zerstreuten, einzelnen Drüsen und einer abstehenden Behaarung besetzt. — Blätter 5-zählig, rundlich-eiförmig oder elliptisch, am Grunde gewöhnlich stumpfkeilförmig zusammengezogen, gespitzt und ungleich etwas wellig gezähnt, oben meist vollkommen kahl, unten dicht sammethaarig, mit längs den Adern kammartig ausgebreiteten, am Lichte schimmernden Haaren. — Blüthenast mit etwas langen, geraden, kaum rückwärts geneigten Stacheln, zerstreuten Drüsen und einer dichten, abstehenden Zottenbehaarung besetzt. Blätter gedreit, breit-eiförmig, am Grunde stumpfkeilförmig zusammengezogen, kurz gespitzt und ungleich eingeschnitten gezähnt, oben mehr oder weniger vollkommen kahl, unten weich sammethaarig und gelblich grün. — Rispe meist mit 2 in den Achseln der oberen 3-zähligen Blätter, und oft noch einigen von einfachen, lanzettlichen Blättchen gestützten, aufstrebenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend, und dann pyramidenförmig, aus gerade abstehenden, 3- und 2-blüthigen, nach oben sich allmählig verkürzenden Aestchen zusammengesetzt. —

Achse mit dichten, abstehenden Haaren, worunter sich ziemlich häufige, aber wegen ihrer Feinheit schwer zu unterscheidende Drüsen mischen, und einigen nadeligen Stacheln besetzt. — **Kelch** behaart, etwas drüsig und einzeln stachelborstig, mit langgespitzten oder gewöhnlich anhängseligen, zurückgeschlagenen Abschnitten. — **Blumenkrone** ziemlich gross, mit eiförmigen, rosafarbenen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Sehr häufig an den Waldbächen des Gebirges.

19. *R. axillaris* Nob. — (*R. sylvaticus* W et N. Rub. germ. No. 15?)

Schössling kantig, mit zahlreichen, rückwärts geneigten, spitzen, stechenden Stacheln und zerstreuten Haaren besetzt. — **Blätter** 5-zählig, rundlich-eiförmig, am Grunde etwas zusammengezogen, aber dennoch seicht herzförmig ausgerandet, scharf eingeschnitten gezähnt, oben zerstreut behaart, unten etwas weichhaarig, beiderseits grün. — **Blüthenast** nervig, mit etwas gebogenen Stacheln und ziemlich dichten, abstehenden Haaren besetzt. **Blätter** gedreit, eiförmig, ungleich, etwas eingeschnitten gezähnt, oben zerstreut behaart, unten weichhaarig. — **Inflorescenz** oft grösstentheils blattwinkelständig und nur in einer kleinen, schmalen, gedrängten Rispe über die Achseln hervorragend, Aestchen kurz, aufstrebend, mehr- oder einfachblüthig, oft durch und durch von blattartigen Bracteen gestützt. — **Achse** etwas bestachelt, mit einigen feinen Drüsen und abnehmender Behaarung. — **Kelch** behaart, stachelborstig. — **Blumenkrone** von mittlerer Grösse, mit weissen, stumpf eiförmigen Blumenblättern. — **Staubfäden** weiss. — **Griffel** grünlich.

In der Heiligenbach an einer einzigen Stelle.

20. *R. nemoralis* Nob.

Schössling bogenförmig, kantig, etwas gefurcht, mit zahlreichen, unten geraden, weiter hinauf gebogenen, an der Basis breiten Stacheln, sonst vollkommen drüsenlos und fast unbehaart. — **Blätter** 5-zählig, breit, rundlich, an der Basis etwas ausgerandet, kurz zugespitzt und fein regelmässig gezähnt, oben völlig glatt und dunkelgrün, unten mattgrün und weich- doch nicht sehr dicht haarig. — **Blüthenast** nervig, mit starken, gebogenen Stacheln und einer dichten, obschon ziemlich langen Behaarung besetzt. — **Blätter** gross, 3-zählig, mit gestielten Seitenblättchen, breit eiförmig rundlich, gespitzt, oben kahl oder nur mit zerstreuten, einzelnen Haaren, unten kurz behaart, beiderseits grün oder die obersten bisweilen ins Grauliche spielend. — **Rispe** zum Theil blattwinkelständig, mit, von 3-theiligen, zusammenfliessenden und kleineren, endlich lanzettlichen Blättern gestützten, aufgerichteten Aestchen; zum Theil über die Blätter erhoben, aus gleichfalls aufstrebenden, 3- und oft 2 blüthigen, ziemlich dünnen Aestchen, welche verlängerte, blattartige Bracteen begleiten, zusammengesetzt. — Achse dichthaarig und unbedrüst, ziemlich stachelig. — Kelch filzig, mit zurückgeschlagenen, kurz gespitzten oder, bei den Endblumen, anhängseligen Abschnitten. — Blumenkrone mässig gross, mit eiförmigen, hell rosenfarbenen Blumenblättern, kurzen, weisslichen Staubfäden und gelblichen, kegelförmig gestutzten Griffeln.

Beim Eingange in die Reissbach.

(Fortsetzung folgt.)

Literatur.

Dr. Th. Bail, das System der Pilze. II. Abtheilung des gleichnamigen Werkes von Th. L. Nees von Esenbeck & A. Henry. Bonn, 1858. Henry & Cohn. 8. 110 S. und 26 Tab.

Wie wir aus der Vorrede erfahren, erhielt der durch seine schöne Arbeit über die Hefenpilze im vorigen Jahrgange unserer Flora rühmlichst als sorgfältiger Pilzforscher bekannte Dr. Bail in Breslau vor Kurzem von der Verlagshandlung in Bonn, welche die I. Abtheilung dieses Werkes im Jahre 1835 ausgegeben hatte, die bereits seit 1842 fertigen Tafeln dieses Bändchens, deren Figuren von Hrn. Dr. Klotzsch zusammengestellt waren, mit dem Wunsche, dazu den Text zu bearbeiten, um sich als 2ter Theil an das System der Pilze von Nees und Henry anzuschliessen. Obgleich der Verf. der Ansicht ist, dass alle älteren Pilzsysteme unhaltbar sind, so ist er dieser Aufforderung doch gefolgt, jedoch so, dass er zunächst die — meist grösseren, seltenen und kostspieligeren Werken entlehnten — unzweifelhaften Familien und Gattungen herausgehoben (pag. 1—68) und systematisch geordnet hat und dann in 2 Abschnitten (p. 68—79) diejenigen Pilzbildungen besprochen, die entweder schon jetzt als unvollkommene Formen erkannt oder als solche verdächtig sind oder deren Bau wir endlich noch nicht genau kennen. Der letzte Abschnitt (p. 79—110) enthält eine nähere Erklärung der einzelnen Theile mit Hinweisung auf die Werke, denen dieselben entlehnt sind, zugleich mit Beifügung von einigen Bemerkungen über die Standorte etc. der besprochenen Pilze. Den Schluss des Ganzen macht noch eine Seite als Nachtrag für Anfänger, in welchem die im Laufe des Textes benutzten Ausdrücke als Spermatien, Stylosporen, Conidien und Gonidien, sowie Pycniden und Antheridien mancher Autoren kurz erläutert werden. Aus der Entstehungsgeschichte des Werkchens geht hervor, dass dasselbe keine Einheit des Ganzen darbieten könne und aus dem Verlangen der Verleger entstanden ist, die Unkosten der Herstellung der mit vielem Aufwande schon früher hergestellten, colorirten Tafeln so viel als möglich wieder gut zu machen und ist es rühmend anzuerkennen, dass sie nicht den Text so haben bearbeiten lassen, wie er vor 16 Jahren bei Anfertigung der Tafeln ausgefallen wäre. Allerdings würde das Werk sehr viel anders sich gestaltet haben, wenn Hr. Dr. Bail Auftrag bekommen hätte, das ganze Werk neu nach den jetzt von ihm gewonnenen Ansichten zusammenzustellen; allein so wie er mit rühmlicher Selbstverläugnung das Werk ausgeführt hat, ist es immerhin eine recht dankenswerthe Erscheinung, die manchem Liebhaber der Pilzkunde willkommen sein wird und in welcher mancher, der diese nicht gerade zu seinem Hauptstudium gemacht, Aufforderung finden wird, sich mehr mit diesen bunten Gestalten des Herbstes zu beschäftigen.

Der Verf. beginnt mit einer Uebersicht der Eintheilung des ganzen Pilzreichs in *Basidiosporae* und *Thecasporae*, je nachdem sich die Sporen scheinbar auf Schläuchen oder frei im Innern von Schläuchen entwickeln. Die ersten werden als die niedrigsten bestimmt und wieder von den niedrigsten zu den höheren Abtheilungen fortschreitend in *Hyphomycetes*, *Coniomycetes* und *Hymenomycetes* getheilt, während die *Thecasporeae* in derselben Reihenfolge in *Gymnothecamycetes*, *Discomycetes*, *Pyrenomycetes* und *Gasteromycetes* eingetheilt und diese Abtheilungen in speciellen Theilen näher umschrieben und charakterisirt werden. Der Verf. bemerkt jedoch, dass diese von ihm Ordnungen — im I. Theile des Werkchens Familien — genannten Abtheilungen nicht scharf von einander zu scheiden seien; sie haben nach ihm wohl feste Centra, nach den Peripherien hin strahlen sie mehr oder weniger in einander. Bei der näheren Charakterisirung der einzelnen Ordnungen hat der Verf. sorgfältig hinzugefügt, welche Gattungen aus denselben (wie sie früher bestimmt wurden) auszumerzen sind und ihnen ihren neuen Standort angewiesen, oft auch ihre Unhaltbarkeit als selbstständige Gattungen oder selbst Arten nachgewiesen. So sagt er beispielsweise: „Von *Verticillium ruberrimum* haben H. Hoffmann und ich nachgewiesen, dass es eine besondere Form von *Trichothecium roseum* ist; eine derartige Zusammengehörigkeit sehr verschiedener Schimmelgestalten ist, wie ich aus Erfahrung weiss, nichts Vereinzeltes und wird durch die Erkenntniss solcher Verhältnisse die Zahl der in unseren Handbüchern aufgeführten Hyphomyceten bedeutend zusammenschmelzen.“ — Diese Ordnungen sowohl, als die dazu gehörigen Familien und deren Gattungen sind ausführlich und deutlich (in deutscher Sprache) beschrieben und bei jeder Gattung die entsprechenden Abbildungen auf den Tafeln citirt, die natürlich nicht in der gleichen Reihenfolge stehen, als die Ordnung des Textes nach der neuen Eintheilung des Systemes verlangt und wobei mitunter die darunter geschriebenen Namen berichtigt werden. In der 2ten Abtheilung werden als auszumerzende Gattungen (die auf den verschiedenen Tafeln sich noch vorfinden) angeführt: *Ceuthospora* Grev., *Phoma* Fr., *Cytispora* Ehrb., *Sphaeronema* Fr., *Acrospermum* Tode, *Leptostroma* Fr., *Actinothyrium* Knz., *Labrella* Fr., *Prosthemium* Knz., *Sphinctrina* Fr., *Excipula* Fr., *Cryptosporium* Knz., *Apiosporium* Knz., *Asteroma* DC., *Vermicularia*, *Coniothyrium* Cord., *Stegonosporium* Crd., *Sporocadus* Crd., *Naemospora* Prs., *Schizothecium* Crd., *Sclerotium* Tod. („diese sind nur Dauermycelien von Pilzen“), *Pyrenium* Tode, *Microcrater*, *Oncomyces*, *Naematelia* Fr., *Coryne* Nees, *Ditiola* Fr., *Pistillaria* Fr. – zusammen 28 Gattungen, die aber alle näher charakterisirt sind mit Hinzufügung der Gründe, warum sie als solche nicht haltbar sind.

Wir schliessen dieses Referat mit dem Wunsche, dass dieses Werkchen recht viele Abnehmer finden möchte, — und dieser Wunsch ist ein sehr eigennütziger, denn wir hoffen, dass nach dem Verkauf desselben und der dasselbe veranlassenden Tafeln die Herren Verleger dem Verf. den Auftrag zu einem neuen System der Pilze in gleicher, hübscher Ausstattung geben möchten, worauf mit uns gewiss manch anderer Freund der Pilzkunde sich freuen wird. Gern hätten wir dem Werkchen ein alphabetisches Namensverzeichniss der besprochenen Gattungen und Arten beigegeben gesehen, was um so wünschenswerther gewesen wäre, da die Ordnung im Texte und auf den Abbildungen nothwendig eine andere geworden ist. Noch zum Schlusse die Bemerkung, dass man Gattungsnamen wie *Coleus* Cav. et Sech. (p. 13) gleich ausmerzen musste, da ein solcher schon längst unter den Labiaten von Loureiro aufgestellt ist.

△.

N. J. Scheutz, Conspectus florae Smolandicae. Upsal. 1857. 8. p. XVIII. & 58.

Ein kleines Büchlein, aber reich an Inhalt und sichtlich mit vielem Fleisse und Umsicht bearbeitet, das besonders den Liebhabern der nordischen Flora und insbesondere denen willkommen sein wird, welche zu sehen wünschen, in welcher Umgebung des Pflanzenreichs der grosse Vater der Botanik, Linnaeus, geboren ist und gelebt hat. In der 18 Seiten langen Einleitung theilt uns der Verf. mit, dass er schon vor 15 Jahren beschlossen habe, eine noch bis dahin immer mangelnde Flora dieser Provinz Schwedens zusammenzustellen, lange aber durch die sich häufenden Schwierigkeiten abgeschreckt worden sei, die er dann endlich durch Eifer und Ausdauer überwunden und wobei ihn sowohl der berühmte Fries, als auch Forsander u. A., namentlich einige Studiengenossen, reichlich unterstützt hätten. Eine kurze Geschichte der Flora theilt die Namen derer mit, die mehr oder minder ausführlich von früheren Zeiten bis auf unsere Tage über diese Flora geschrieben, woraus z. B. ersichtlich, dass die Liste von Wåhlin (1769) nur 349 Phanerogamen und 38 Cryptogamen befasst, aber auch eine grosse Zahl Freunde der Flora haben dort gesammelt, ohne schriftliche Nachrichten davon hinterlassen zu haben, und werden mehrere davon namentlich aufgeführt. Dann folgen allgemeine Bemerkungen über den Umfang der Flora, deren Terrain, Boden und Klima. Es ergiebt sich, dass hauptsächlich die primitive Formation vorherrscht und desshalb manche Pflanzen der Uebergangs-Gebirge fehlen. Die höchste Erhebung steigt bis zu 1037 Fuss üb. M. und die allgemeine Situation des Gebietes liegt zwischen 5—700' üb. M. Betreffend das Klima wird die Temperatur von Vexiö mitgetheilt, als dem einzigen Ort, wo dergleichen Beobachtungen einige Jahre hindurch fortgesetzt worden sind und hat sich als Sommerwärme + 17,87 Grad (Réaum.? es ist nichts Näheres hierüber angegeben), als Winterwärme — 2,76°, als Jahreswärme 6,66° ergeben, während die äusserste Wärme + 35° und die äussersten Kältegrade — 32° ausmachten. Die Flora des östlichen und westlichen Theiles von Schweden ist sehr verschieden, was sich aber in keiner Provinz so deutlich zeigt, als in Småland; von den 8 Pflanzenregionen, in welche Schweden gewöhnlich eingetheilt wird, befinden sich nur die beiden der Eichen- und Buchen-Region in dem Gebiete der Flora, erstere im Norden, wo die in südlichen Theilen herrschende Buchen-Region aufhört. Der Verf. theilt seine Flora in 4 Abtheilungen, die östliche, die nördliche, die mittlere und die westliche, deren jede kurz charakterisirt und mit Angabe der vorzüglich in ihr vorkommenden Pflanzen näher kennbar gemacht wird. Die Ost-Abtheilung ist die reichste, weil sie die Küstenflora befasst und enthält gegen 900 Pflanzen, wogegen die westliche Abtheilung die ärmste und kaum 500 Arten reich ist. Am reichsten ist die ganze Flora vorzüglich an Compositen und besonders an der Gattung *Hieracium*. — Es sei hier im Vorbeigehen gesagt, dass die Zellenpflanzen gar nicht vom Verf. erwähnt werden und sie also in dieser Zusammenstellung nicht berücksichtigt sind. Der eigentliche Text p. 1—58 enthält die Aufzählung von 96 Familien mit 428 Gattungen und 1148 Arten und Abarten, geordnet nach Fries (Summ. veget. Scand.) Es beginnt die Aufzählung mit den *Compositae* mit 43 Gattungen und 125 Arten und Abarten, worunter 31 Hieracien, und schliesst mit den Gefässkryptogamen, deren 31 in 14 Gattungen und 4 Familien aufgezählt sind. Einer jeden Art ist die Abtheilung, in welcher die Pflanze zu finden ist, mit abgekürzten Worten beigefügt, sowie ob sie daselbst häufig oder selten vorkommt; nur wo nichts bemerkt ist, findet sich die Pflanze durch das ganze Gebiet; an dem Fusse jeder Seite befinden sich aber eine Menge Noten, welche nähere Standorte seltener Pflanzen oder einige sonstige Wahrnehmungen enthalten, zugleich mit Angabe der Finder derselben. — Es ist das ganze Werkchen ein Beweis von der Bescheidenheit und dem Fleisse des Verfassers und wäre sehr zu wünschen, dass manche andere, minder entfernt gelegene Gegend so sorgfältig durchsucht und beschrieben wäre, als diese schwedische Provinz Småland. △.

Anzeigen.

Botanischen Etablissements und Pflanzenfreunden zeige ich ergebenst an, dass die von den Botanikern Carl Ferdinand Appun und Heinrich Horn im vorigen Jahre in Neu-Granada und Venezuela gesammelten und wegen des hiesigen Winters einstweilen dort verbliebenen

Orchideen, mehrere tausend, bereits in Süd-Amerika in Töpfe gesetzte und sorgfältig cultivirte seltene Pflanzen, worunter viele interessante, officinelle, auch eine Collection der schönsten Palmen und Baumfarn von jeder Höhe

binnen wenigen Monaten nebst vielen frischen, tropischen Sämereien, bei mir hier eintreffen werden.

Aufträge nehme ich stets entgegen und führe sie aufs Prompteste aus.

Bunzlau in Schlesien am 15. Februar 1858.

Carl Friedrich Appun,
Buchhändler.

Beim Herannahen des Frühjahres offerire ich direct aus Süd-Amerika empfangene, schöne, blühbare

Amaryllis Belladonna à 6 Sgr.
„ ***solandraeflora*** à 8 „
im Hundert billiger.

C. Friedr. Appun
in Bunzlau in pr. Schlesien.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 10.

Regensburg. 14. März. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNGEN. Hanstein, über die Bodenstetheit der Pflanzen. Müller, Beschreibung der in der Umgegend von Weissenburg am Rhein wildwachsenden Arten der Gattung Rubus. (Fortsetzung.) — GETROCKNETE PFLANZENSAMMLUNGEN. Rabenhorst, Lichenes europaei exsiccati. X. XI. — ANZEIGEN. Wimmer u. Krause, Sammlung getrockneter Weidenarten. Wirtgen, rheinische Reiseflora. Beiträge für die Sammlungen der k. botanischen Gesellschaft.

Ueber die Bodenstetheit der Pflanzen, von Heinr. Hanstein.

Jede Pflanzenart verlangt, dass sich in hinreichender Menge und in aufnehmbarem Zustande in dem Boden die Mineralstoffe finden, welche sie zu dem Aufbaue ihres Körpers nöthig hat, und es scheinen die Pflanzen darin verschieden zu sein, dass bei einer Art mehr bei der andern weniger die theilweise Vertretung eines Stoffes durch einen andern möglich ist.

Wie weit die sichtbaren Abänderungen vieler Pflanzenarten, wenn sie in verschieden zusammengesetzten Boden wachsen, von einem solchen veränderten Verhältnisse abhängig sind und wie viel den Eigenschaften des Bodens, abgesehen von der chemischen Constitution, zukommt, ist zur Zeit unbekannt.

Viola tricolor zeigt auf dem Ackerlande einen fast hingestreckten Stengel und kleine, gelbliche Blüthen, auf Sandboden kömmt stellenweise dieselbe mit aufrechtem Stengel, grossen, lebhaft violett und blau gefärbten Kronen vor, welch letzterer die auf humusreichem Boden nahe steht, grössere, bunt gefärbte Blüthen und eine Unzahl von Varietäten, abgesehen von den hybriden Formen, bildend.

Bei wildwachsenden, noch mehr bei cultivirten Gewächsen finden wir eine grosse Anzahl solcher Varietäten, und wie leicht diese selbst wieder sich verändern, das beweist z. B. das stete Bedürfniss, den Samen des Tabaks wieder von den Orten zu beziehen, wo sich eine besondere Abart gebildet hatte. Zur Hervorbringung solcher Formen wirken gewiss alle Verhältnisse mit; dass die mineralischen Nährstoffe nicht ausgeschlossen sind, scheint sich aus den Fällen zu folgern, in welchen die chemische Untersuchung gelehrt hat, dass diese Varietäten auch wesentlich durch die Bestandtheile ihrer Asche verschieden seien, wie bei dem Tabak.

Es ist auch sehr wahrscheinlich, dass Stoffe, welche einen thätigen Antheil an der Bildung der Organe nehmen, eine thatsächliche Einwirkung auf die Gestalt derselben ausüben werden, aber die Bedeutung, welche eine veränderte Aufnahme an Mineralstoffen auf die Umbildungen der Blätter, Blüthen u. s. w. äussert, wird für sich kaum zu bestimmen sein.

Nachdem die Bedeutung der mineralischen Bestandtheile der Pflanzen, ihr constantes Vorkommen und die Thatsache, dass sie bildende Theile des Pflanzenkörpers seien, festgestellt war, fragte es sich, ob die Pflanze die Fähigkeit habe, von den dargebotenen Stoffen nur die aufzunehmen, welche zu ihrem Gedeihen nöthig sind.

Wenn angenommen wird, dass die Pflanze kein Wahlvermögen irgend einer Art besitze, so müssen in dem Boden in assimilirbarem Zustande die Stoffe genau in dem Verhältnisse, wie sie die Pflanze gebraucht, enthalten sein, dann regulirte der chemische Bestand geradezu das Leben der Pflanze, dann wären alle Pflanzen strenge bodenstete, am meisten die, welche eine Substituirung nicht oder in geringerem Maasse zuliessen.

Es scheint nicht, dass diese Annahme noch entschieden vertheidigt werde; wenn Schleiden z. B. an einer Stelle (Encyklopädie der theor. Naturwissenschaften von Schleiden und Schmid) auch diese Ansicht ausspricht, so sagt derselbe an einer andern Stelle der nämlichen Schrift das Entgegengesetzte.

Es ist diess auch ganz natürlich; so findet sich oft im Kalkboden ein Verhältniss des kohlensauren Kalkes zu den übrigen Mineralstoffen, dass die Pflanzen, um zu dem Maass des weniger Häufigen wie Phosphorsäure zu gelangen, wahre Kalkmagazine werden müssten.

In gleicher Weise entziehen die Wasserpflanzen dem Medium, in dem sie leben, die darin enthaltenen Stoffe in ungleichem Verhältnisse.

Hat also die Pflanze ein Wahlvermögen, so giebt es bodenstete Pflanzen nur in dem Sinne, dass eben das Gedeihen der Pflanzen an das Vorhandensein der Mineralstoffe überhaupt gebunden ist, wobei wohl noch zuzugeben ist, dass die Pflanzen eine verschiedene Aufnahmsfähigkeit haben.

Man hat die besondere Flora, welche namentlich der Kalk und der Sand trägt, allein bemessen wollen nach ihrem chemischem Bedürfnisse und hat z. B. nach Kalkstetigkeit, Kalkholdheit u. s. w. die Pflanzen eingetheilt, ist aber auf manchen Widerspruch dabei gestossen.

Jede Pflanzenart hat ihre besondere Ansprüche, ein eigenes Bedürfniss für den Grad von Licht und Wärme, für Feuchtigkeit und auf die Bodenbeschaffenheit im Allgemeinen. Mancher Art sind die Grenzen ganz eng gezogen, andere finden in weiten und oft sehr weit ausgedehnten Kreisen die Möglichkeit ihres Gedeihens.

Pflanzen nahestehend durch äussere Bildung aller Theile zeigen darin oft eine ausserordentliche Verschiedenheit. Vor Allem sehen wir eine eigenthümliche Flora des Waldes, der Wiese, des Sumpfes, der Gewässer, des Sandes und der der Felsen.

So gedeihen von den Gräsern manche nur im Walde, andere im Sand, andere im Wasser. Viele wie *Dactylis*, *Holcus lanatus*, *Anthoxanthum* haben einen ausserordentlich weiten Verbreitungsbezirk. Die Riedgräser, meist der Wiese und dem Sumpfe angehörend, zeigen in *Carex praecox* u. m. a. Bewohner des trockensten Bodens, und es wiederholt sich diess in allen artenreichen Familien und Gattungen.

Wie schwer sich manche Pflanzen weiter verbreiten, habe ich an *Botrychium Lunaria* und *Parmelia lentigera* gesehen. Seit etwa 8 Jahren beobachte ich diese beiden Pflanzen, welche zusammen vorkommen, auf einer Stelle etwa 2 bis 3 Fuss im Durchmesser; in einem Jahre sind es viele, in einem anderen weniger Exemplare, aber sie haben den ursprünglichen Umkreis nicht überschritten, so dass man annehmen muss, ohne es erklären zu können, dass ringsum die Bedingungen dem Gedeihen dieser Pflanzen nicht günstig sind.

Wären *Erigeron canadensis* und *Oenothera biennis*, wenn solche aus Amerika eingewanderte Pflanzen sind, auch wählerische in Rücksicht auf den Boden, so würden sie nicht die weite Verbreitung gefunden haben.

Ich führe diess an um zu zeigen, wie wesentlich die individuellen Eigenthümlichkeiten der Pflanzen dem Boden gegenüber von Bedeutung sind.

Wenn man annimmt, dass die Pflanze die zu ihrem Gedeihen nöthigen mineralischen Bestandtheile aus dem Boden beziehen müsse, so giebt es keine bodenholden und bodenvagen, sondern nur bodenstete Pflanzen. Gegen die Eintheilung der Pflanzen nach ihrem Vorkommen in einer bestimmten Bodenart werden sich immer widersprechende Thatsachen aufstellen lassen.

Wenn durch die chemische Analyse dann nachgewiesen werden soll, dass eine Pflanze wirklich z. B. kalkstet sei, so dünkt es mir, dass man darin zu weit gehe, denn es versteht sich ganz von selbst, dass eine Pflanze, welche Kalk gebraucht, und das werden wohl die meisten, ihn auch finden müsse.

Unter der Flora des Kalkbodens versteht man aber etwas Anderes, es drückt sich in ihr die sichtbare Vorliebe vieler Pflanzen zu einem Boden von der Beschaffenheit, wie er aus der Verwitterung der Kalkgebirge hervorgeht, aus, ebenso wie andere Pflanzen sandigen, thonigen, mergeligen, kiesigen Boden vorzugsweise beziehen.

Um kurz einige Beispiele anzugeben, wie unsicher solche Eintheilungen sind, bringen Schnizlein und Frickhinger (nach Grisebach's Bericht über die Leistungen der systematischen und geographischen Botanik) die Kalkpflanzen in die Abtheilungen kalkzeigende, welche nur da wachsen, wo das kalkige Substrat sogleich zu erkennen ist, und kalkdeutende, wo es oft der chemischen Analyse bedarf, um zu zeigen, dass die Pflanze kalkstet sei.

Von den Kalkzeigern, an Zahl 23, schliesst Grisebach 2 aus: *Arabis arenosa* und *Saxifraga caespitosa*. Von den aufgeführten Pflanzen kommen nur sehr wenige hier vor, aber darunter:

Lunaria rediviva auf granitischem Gebiete, dem kalkreichen Löss fehlend.

Veronica prostrata und *Festuca glauca* auf Alluvialsand, Kieselsand der Rheinebene, letztere sicher nie von mir auf kalkigem Löss gesehen, während sie auf dem Sande ausserordentlich häufig ist.

Asplenium Trichomanes auf Granitfelsen überaus häufig.

Auch begreift man unter Kalkflora nicht die der Basalte, Diorite, Syenite und Grünsteine, unter deren constituirenden Bestandtheilen Augit (16%), Hornblende (18%) Kalk enthalten, und ich bezweifle sehr, ob *Onobrychis sativa* auf kalkigem Basalt oder Grünsteinthone fortkommen würde.

Als kalkliebende Pflanzen erscheinen auf dem Löss der Bergstrasse: *Ophrys muscifera*, wie überhaupt viele Orchideen in besonders schöner Entwickelung, die auch auf anderen Boden gedeihen: *Orchis militaris*, *Cephalanthera*-Arten u. s. w. *Gentiana ciliata*, *Aster Amellus*, *Chrysocoma Linosyris*, *Inula hirta*, *Asperula galioides*, *Onobrychis sativa*, *Trifolium rubens* und wie bei den Orchideen reichlich andere Schmetterlingsblüthige: *Anthyllis*, *Coronilla*, *Orobus*, *Geranium sanguineum*, *Linum tenuifolium*.

Auch von diesen meist seltenen Pflanzen werden sich Standorte nicht dem Kalkboden angehörend nachweisen lassen. Pflanzen überhaupt häufiger vorkommend, können als überall nur auf Kalk gedeihend schwer durchgeführt werden, *Onobrychis* ist wohl eine der constantesten.

Es ist gewiss richtig, Pflanzen deren Gedeihen sichtbar durch Vorkommen auf einer eigenthümlichen Bodenart begünstigt ist, wie diess auch früher geschah, als solchen Boden bevorzugende aufzuzählen und so haben wir kalkliebende, thonliebende, sandliebende u. a. Pflanzen; strenge Eintheilungen werden sich darnach nicht begründen lassen und die ausschliessliche Zurückführung auf eine einzelne Eigenthümlichkeit einer einzelnen Bodenart wird immer unstatthaft sein.

Beschreibung der in der Umgegend von Weissenburg am Rhein wildwachsenden Arten der Gattung Rubus, nach Beobachtungen gemacht in den Jahren 1856 und 1857, von Ph. J. Müller.

(Fortsetzung.)

IV. Spectabiles.

Stengel bogenförmig oder niederliegend, kantig oder abgerundet, mit ziemlich starken, ungleichen Stacheln, zerstreuten Stachelborsten und Drüsen und einer oft dichten Behaarung. — Blätter 5-zählig oder gewöhnlich 3- und 5-zählig untermischt, in ihrer Bekleidung verschieden, oben nämlich behaart oder kahl, unten grün oder weissfilzig, wenn das letzte auch meist nur bei den höher am Stengel sitzenden oder bei denjenigen des Blüthenastes der Fall ist. — Blüthenstand rispig, bisweilen beträchtlich, oft aber auch nur gering, über die Achseln erhoben, im ersten Fall aus langen, abstehenden, im zweiten aus kürzeren, mehr aufstrebenden, gedrungenen, meist 3-blüthigen Aestchen zusammengesetzt. — Achse gewöhnlich beinahe in gleichem Grade drüsig und behaart. — Kelch drüsig und stachelborstig, mit oder Anhängseln, nach der Blüthezeit aufgerichtet oder zurückgeschlagen. — Blumenkrone im Allgemeinen gross, mit eiförmigen und meist, sowie die Staubfäden oder Griffel, rothgefärbten Blumenblättern.

Diese Abtheilung besteht aus den anschaulichsten und meist seltneren Arten der Gattung.

21. *R. vestitus* W. et N. (Rub. germ. No. 33.) — *R. vestitus* W. et N. Godr. Monogr. et Fl. de Fr. — *R. macroacanthos* W. et N. Wirtg. Herb. Rub. rhen. No. 9.

Schössling dick, bogenförmig, kantig, mit zahlreichen, langen, geraden, nadelförmigen Stacheln, einzelnen Drüsen und einer dichtanliegenden, filzig verworrenen Behaarung besetzt. — Blätter 3- und 5-zählig untermischt, eiförmig-rundlich, am Grunde herzförmig, kurz gespitzt und ungleich scharf eckig gezähnt, oben beinahe kahl, oder nur zerstreut behaart, unten weichhaarig weissfilzig, von lederartiger Consistenz. — Blüthenast mit zahlreichen, langen, nadeligen Stacheln, einzelnen Drüsenborsten und einer abstehenden, ziemlich dichten Behaarung besetzt. Blätter gedreit, breit-eiförmig rundlich, am Grunde zusammengezogen, kurz gespitzt und scharf zackig gezähnt, oben zerstreut behaart, unten kurzhaarig weissfilzig. — Rispe gross, in den Achseln der oberen Blätter beginnend und an der Basis gewöhnlich von einem einfachen, dreilappigen Blatte, welchem oft noch ein ei-lanzettförmiges folgt, gestützt, dann, über den Blattachseln, aus langen, in ziemlich offenen Winkeln abstehenden, unten 5- bis 7-blüthigen, oben meist 3-blüthigen Aestchen, mit dreispaltigen Bracteen, zusammengesetzt. — Achse mit reichlichen, langen, purpurrothen Nadeln, zerstreuten, feingestielten Drüsen und abstehenden Haaren besetzt. — Kelch auf weissfilzigem Grunde rothstachelborstig, mit eiförmigen, hohlen, kurz gespitzten, während und nach der Blüthezeit zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone sehr ansehnlich, mit grossen, rundlichen, meist etwas runzeligen, sattrosenrothen Blumenblättern, gleichfalls rothgefärbten Staubfäden und gelblichen, an der Basis kaum schwach gerötheten Griffeln.

Hier und dort in der Hügelregion und an den Vorbergen zerstreut.

22. *R. macrostachys* Nob.

Schössling rundlich, mit zerstreuten, ziemlich breiten, etwas rückwärts gebogenen Stacheln, kurzen, zahlreichen Drüsen und einer sternförmigen Behaarung besetzt. — Blätter untermischt 5- und 3-zählig, verkehrt-eiförmig, bespitzt und fein gezähnt, oben ziemlich behaart; unten dicht kurzhaarig, die unteren gelblich grau, die anderen weiss. — Blüthenast rundlich, oben etwas hin und her gebogen, dicht zottenhaarig, feindrüsig und mit zerstreuten, sichelförmig gekrümmten Stacheln besetzt. — Blätter gedreit, die unteren oft mit eingeschnittenen Seitenblättchen, verkehrt-eiförmig, bespitzt und fein gezähnt, oben behaart, unten weissfilzig. — Rispe oft von beträchtlicher Grösse, mit 2, seltener 3, schief aufrechten, mehrblüthigen Aestchen, in den Achseln der oberen dreizähligen Blätter beginnend, und dann über denselben aus langen, rechtwinkelig abstehenden, wo nicht bisweilen etwas zurückgeworfenen, meist 3-blüthigen Aestchen, in wechselständiger Ordnung, mit regelmässig abnehmenden Zwischenräumen und allmählig geringerem Abstande von der Achse, pyramidenförmig aufgebaut. — Achse dicht mit abstehenden Zottenhaaren, worunter gleich lange, sehr feine Drüsen gemischt, und nur wenigen, kurzen, nach oben zu verschwindenden

Stacheln besetzt. — Kelch dünnfilzig behaart, kaum sichtbar drüsig und einzeln stachelborstig, mit während und nach der Blüthezeit zurückgeschlagenen, oft ziemlich lang anhängseligen Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit eiförmig-ablangen, weissen, oben behaarten Blumenblättern, weissen Staubfäden und kopfförmig zusammengestellten, grünlichen Griffeln.

In den Thälern des Vogesensandsteingebirges ziemlich verbreitet.

23. *R. corymbosus* Nob.

Schössling bogenförmig, stumpfkantig, mit kleinen, zerstreuten, rückwärts geneigten Stacheln, kurzen, wenig in die Augen fallenden Drüsen und reichlichen Haaren besetzt. — Blätter, die mittleren am Stengel allein 5-zählig, die oberen und unteren 3-zählig, verkehrt-eiförmig, am Grunde stumpfkeilförmig oder kaum etwas ausgerandet, kurzbespitzt und ziemlich gleichmässig, nicht tief gezähnt, oben grob behaart und glänzend dunkelgrün, unten dicht weichhaarig und gelblich grün. — Blüthenast dicht abstehend behaart, mit zahlreichen, unterlaufenden, doch wegen ihrer Feinheit kaum bemerkbaren Drüsen und einigen kurzen, schwachen Stacheln besetzt. Blätter gedreit, verkehrt ei-keilförmig, am Ende zugerundet und plötzlich kurz bespitzt, klein gezähnt, oben ziemlich dicht und lang behaart, unten scharf sammethaarig, gelblich grün, die oberen allein bisweilen ins Weissliche schimmernd. — Rispe mit 3 bis 4 mehrblüthigen Aestchen in den Achseln der oberen Blätter, wovon das äusserste gewöhnlich einfach, beginnend und dann nur kurz über die Achseln erhoben, aus schief abstehenden, 3- die paar letzten allein 2- und 1-blüthigen, tief gespaltenen, von langen, zum Theil noch lanzettlich blattartigen Bracteen gestützten und in einen gedrängten, oft beinahe trugdoldenähnlich abgeflachten Wipfel genäherten eigentlichen Rispenästchen zusammengesetzt. — Achse mit abstehenden Haaren, worunter unsichtbar feine Drüsen gemischt, besetzt, unbewehrt. — Kelch behaart, mit ziemlich gespitzten, während und nach der Blüthezeit zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone mit schmal-eiförmigen, rosenrothen Blumenblättern, weissen Staubfäden und röthlichen Griffeln.

Bisher nur in einem Walde der Hügelregion bei Steinseltz.

24. *R. decorus* Nob.

Schössling bogenförmig, kantig, mit zahlreichen, langen, nadelförmigen, rückwärts geneigten Stacheln, ungleichen, nicht sehr gedrängten Drüsenborsten und einer dichten, abstehenden Behaarung besetzt. — Blätter gross, 5-zählig, eiförmig-ablang, am Grunde ganz, gespitzt und ziemlich regelmässig klein-gezähnt, oben glatt polirt und fast unbehaart, unten weichhaarig, die unteren mattgrün, die oberen ins Silbergraue spielend. — Blüthenast etwas eckig und nach oben zu hin und her gebogen, mit stark rückwärts geneigten, langen, pfriemlichen Stacheln, zahlreichen, purpurrothen Drüsen und dichten, abstehenden Haaren besetzt. Blätter gedreit, mit gestielten Seitenblättchen, oft ziemlich breit verkehrt-eiförmig, gespitzt und gleich scharf gezähnt, oben zerstreut behaart, unten weichhaarig, grün, die oberen bisweilen grau. — Blüthenstand mit, aus den Achseln 3-zähliger Blätter und einem zusammenfliessenden dreilappigen, welchem gewöhnlich noch einige blattartige Bracteen folgen, entspringenden, aufstrebenden, mehrblüthigen Blüthenästchen beginnend, dann aus schief abstehenden, 3- oder auch nur 2-blüthigen, eine gedrängte und sich nicht sehr über die Blätter erhebende Rispe, bildenden Aestchen zusammengesetzt. — Achse mit zahlreichen, nadeligen, purpurrothen Stacheln, gleichfarbigen, häufigen Drüsen und dicht mit abstehenden Zottenhaaren besetzt. — Kelch gross, haarig, drüsig und stachelborstig, mit eiförmigen, langgespitzten, bisweilen anhängseligen, während der Blüthezeit abstehenden, nachher aufgerichteten und der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone mässig gross, mit kurz eiförmigen, runzeligen, schön tief rosenroth gefärbten Blumenblättern, blass fleischfarbenen, ziemlich kurzen Staubfäden und gelblichen am Grunde röthlichen Griffeln.

Einzeln und bisher nur an 2 oder 3 Stellen der Vorberge. Gehört zu den Seltneren.

25. *R. obtruncatus* Nob.

Schössling bogenförmig, rundlich, mit zahlreichen, gleich über der etwas breiten Basis nadelig verengten, geraden, nur wenig rückwärts geneigten Stacheln, und mässig dicht gesäeten, langen Drüsenborsten besetzt, unbehaart. — Blätter ziemlich gross, 5-zählig, verkehrt eiförmig, am Grunde herzförmig, oben verbreitert, wie abgestumpft und plötzlich eng bespitzt, beinahe regelmässig, seicht eckig gezähnt, oben vollkommen kahl und wie polirt dunkelgrün, unten sehr spärlich auf den Adern behaart, die meisten mattgrün und nur die obersten graulich. — Blüthenast nervig, mit langen, rückwärts stehenden nadeligen Stacheln, ungleichen, zum Theil borstenartigen Drüsen und einer lichten, sternförmigen Behaarung besetzt. Blätter gedreit, verkehrt-eiförmig ablang, fein bespitzt, und ziemlich regelmässig klein gezähnt, oben zerstreut, unten spärlich behaart, die unteren grün, die oberen graulich grün. — Rispe theils blattwinkelständig, theils, aber nicht viel, über die Achseln erhoben, und aus 3 und 2-blüthigen, von 3-theiligen Bracteen, mit verlängertem Endabschnitte gestützten, abstehenden Aestchen zusammengesetzt. — Achse kurzfilzig, drüsig und etwas stachelborstig. — Kelchabschnitte fein bespitzt. — Blumenkrone?

Einziger Standort in der Hainsbach bei dem Bade Gleissweiler in der Gegend von Landau.

26. *R. atrovirens* Nob. (*R. hystrix* W. et N. Rub. germ. No. 41?)

Schössling bogenförmig, kantig, mit zahlreichen, ungleichen, an der Basis breiten, spitzen, rückwärts geneigten Stacheln, etwas zerstreuten, zum Theil borstlichen Drüsen, und einer dichten, abstehenden Behaarung besetzt. — Blätter 5- und 3-zählig, mit ausgeschnittenen Seitenblättchen, eiförmig, am Grunde ganz, scharf zugespitzt und ungleich spitz gezähnt, beiderseits behaart und dunkelgrün. — Blüthenast etwas hin und hergebogen, mit geraden, nadeligen, an der Basis etwas breiten Stacheln, ungleichen, feinen Drüsen und dichten, abstehenden Haaren besetzt. Blätter gedreit, mit gestielten Seitenblättchen, ziemlich klein, ei-rautenförmig, grob spitz gezähnt, beiderseits grün und behaart. — Rispe in den Achseln der oberen Blätter, wovon das letzte gewöhnlich einfach und lanzettlich ist, mit schiefen, mehrblüthigen Aestchen beginnend, und dann, ausserhalb denselben, aus abstehenden oder etwas aufstrebenden, meist 3-blüthigen Aestchen, mit divergirenden, ziemlich langen Seitenstielchen, zusammengesetzt. — Achse mit abstehenden, dichten Haaren, sehr feinen Drüsen und zerstreuten Spitzen besetzt. — Kelch behaart, drüsig und stachelborstig, mit kurzgespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit eiförmigen, schön dunkel rosenrothen Blumenblättern und ebenfalls rothgefärbten Staubfäden und Griffeln.

In einem mit *Sphagnum* angefüllten, ziemlich hoch gelegenen Thälchen bei Bobenthal, häufig. — Eine Forma *ferox* desselben in der Hainsbach bei dem Bade Gleissweiler.

27. *R. fissipetalus* Nob.

Schössling bogenförmig, kantig, mit sehr zahlreichen, grösseren, langen, an der Basis ziemlich breiten, rückwärts geneigten Stacheln, und kleineren, kegeligen, welche letztere sich mit den Drüsenborsten vermengen und dem Stengel ein sehr höckeriges Ansehen geben, besetzt, unbehaart. — Blätter von geringer Grösse, 3- und fussförmig 5-zählig, eiförmig-elliptisch, plötzlich scharf gespitzt und etwas ungleich fein gezähnt, oben von zerstreuten, kurzen Haaren rauh, unten graulich grün oder höher am Stengel hinauf dünn weissfilzig. — Blüthenast steif aufrecht, eckig, mit stark hakenförmig gekrümmten Stacheln, zerstreuten, ungleichen, zum Theil borstigen Drüsen und einer sternförmigen, ziemlich lichten Behaarung besetzt. Blätter gedreit, etwas breit eiförmig-rundlich, kurz gespitzt, am Grunde ganz, oben fast weichhaarig, unterseits die unteren grünlich, die oberen graulich dünnfilzig. — Rispe in den Achseln eines oder zwei 3-theiliger Blätter und mit einem einfachen, dreilappigen, ziemlich entfernt stehenden, mehrblüthigen Aestchen, beginnend und ausserhalb denselben aus, theilweis noch von blattartigen Bracteen gestützten, wenigen, schief abstehenden, kurz in einen trugdoldenähnlichen Wipfel zusammengedrängten Aestchen bestehend. — Achse kurz behaart, sehr fein drüsig, mit Spitzen. — Kelch feindrüsig und etwas stachelborstig auf weisslichem Grunde, mit kurz bespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ansehnlich, mit lichtrosenrothen, zugespitzten und ziemlich tief eingeschnittenen Blumenblättern, weissen Staubfäden und gelblichen, an der Basis kaum schwach gerötheten Griffeln.

In der Heiligenbach und in der Buchbach einzeln.

28. *R. uncinatus* Nob.

Schössling bogenförmig, kantig, mit zahlreichen, schwach rückwärts gebogenen Stacheln, mässig dicht gesäeten, höckerigen, zum Theil drüsentragenden Stachelborsten und spärlichen, sternförmigen Haaren besetzt. — Blätter 5- und 3 zählig, ei- oder verkehrteiförmig, am Grunde ganz scharf zugespitzt und ungleich eingeschnitten fein gezähnt, oben kahl oder nur sehr zerstreut behaart, unten dünn weiss-filzig, grün, die oberen weiss. — Blüthenast reichlich mit längeren, etwas gebogenen, und kürzeren, mehr geraden Stacheln, sehr ungleichen, theils auf Stachelborsten, theils auf eigenen Stielchen sitzenden Drüsen und einer lichten, wenig auffallenden Sternbehaarung. Blätter gedreit, mit ziemlich kurz gestielten End- und fast sitzenden Seitenblättchen, ei-keilförmig, kurz gespitzt und scharf ungleich gezähnt, oben kahl oder mit kaum einigen einzelnen Härchen, unten grau grünlich und fein pubescirend. — Blüthenstand über die Blattachseln in einer ziemlich breiten, aber kurzen und abgestutzten Rispe, mit langen, schief abstehenden, 3 blüthigen, oft bis obenaus mit blattartigen Bracteen gestützten Aestchen, erhoben. — Infloreseenz, wie der Ast, vielstachelig, mit ungleich langen Drüsen und einer tomentartig angedrückten, spärlichen Pubescenz. — Blume ziemlich klein, mit hell rosafarbenen, ausgerandeten Blumenblätttern und zurückgeschlagenen, kurz gespitzten Kelchabschnitten.

In der Hügelregion und an den Vorbergen zerstreut, nicht selten.

29. *R. rudis* W. et N. (Rub. germ. No. 40.) — *R. rudis* W. et N. Godr. Monogr. et Fl. de Fr. — *R. rudis* W. et N. Wirtg. Herb. Rub. rhen. No. 20.

Schössling bogenförmig, stumpfeckig, mit rinnigen Seitenflächen, zahlreichen, ungleichen, kurzen, rückwärts geneigten Stacheln und häufigen, härtlichen Drüsenborsten, die ihn sehr höckerig anzufühlen machen, besetzt. — Blätter 3- und fussförmig 5-zählig, eiförmig, am Grunde zusammengezogen, lang zugespitzt und wellig gezähnt, oben völlig glatt und dunkelgrün, unten mattgrün und gering behaart. — Blüthenast rippig, mit zahlreichen, kleinen, unten etwas gekrümmten, oben mehr geraden Stacheln, häufigen, zum Theil borstlichen, kurzen Drüsen und abstehenden Haaren besetzt. Blätter gedreit, verkehrt ei rautenförmig, nach dem Grunde spitz keilförmig zulaufend, oben mit zerstreuten, einzelnen Härchen, unten kurz behaart, die oberen graufilzig. — Rispe breit, gestutzt-pyramidenförmig, mit starren, gerade abstehenden, unten mehr-, oben meist 3-blüthigen Aestchen, mit langen, sparrigen Blüthenstielen. — Achse nur sehr kurz behärelt, mit zahlreichen, aber äusserst feinen, kaum gestielten Drüschen und einigen rückwärts geneigten, schwindenden Stacheln besetzt. — Kelch kurz drüsig punktirt und behaart, mit engen, scharf gespitzten, während der Blüthezeit abstehenden Abschnitten. — Blumenkrone rosenroth, mit schmalen, lanzettlichen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

An mehreren Stellen im Gebirge, aber meist nur einzeln. Ist bei uns einer von den Seltneren.

30. *R. Radula* W. et N. (Rub. germ. No. 89.)

Schössling bogenförmig, kantig, mit zerstreuten, gleichen, ziemlich starken, rückwärts gebogenen Stacheln, zahlreichen, kleinen, dem Auge kaum bemerkbaren, aber rauh anzufühlenden Drüsen und kurzen Haaren besetzt. — Blätter 5-zählig, eiförmig, am Grunde oft etwas ausgerandet, lang zugespitzt und ziemlich scharf gezähnt, oben vollkommen kahl und glänzend grün, unten weissfilzig. — Blüthenast mit zerstreuten, rückwärts geneigten Stacheln, sehr kleinen, kaum sichtbaren Drüschen und einer kurzen, abstehenden Behaarung besetzt. Blätter gedreit, eilanzettförmig, oben mit einigen zerstreuten Härchen übersäet, und die oberen unten weissfilzig. — Rispe mehr oder weniger über die Blattachseln erhoben, aus abstehenden oder oft zurückgeworfenen, von verlängerten Bracteen gestützten, 3- und 2-blüthigen Aestchen zusammengesetzt. — Achse weisslich filzig, wie drüsenlos und kaum bestachelt. — Kelch weissfilzig, mit eiförmigen, gewöhnlich kurz gespitzten, während der

Blüthezeit zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit eiförmigen, blassrosenrothen Blumenblättern.

Einziger Standort bei dem Kirchhofe von Bobenthal.

31. *R. cerinostylus* Nob.

Schössling niederliegend, rundlich, mit kleinen, schwachen, zerstreuten Stacheln und häufigen, aber kurzen und, wie die sternförmige Behaarung, wenig in die Augen fallenden Drüsen. — Blätter 5-zählig, eiförmig, am Grunde tief herzförmig ausgerandet, fein zugespitzt und grob ungleich wellig gezähnt, oben vollkommen kahl, unten scharf sammethaarig, die unteren graulich grün, die oberen weisslich. — Blüthenast unterwärts rund und gerade, oberwärts nervig und hin und her gebogen, mit wenigen, sehr kleinen, schwachen Stachelchen, zahlreichen, aber blassen, kaum bemerkbaren Drüsen und einer ziemlich kurzen, abstehenden Behaarung besetzt. Blätter oft zurückgeworfen, gedreit, mit gestielten Seitenblättchen, verkehrt-eiförmig, ablang, zugespitzt und ungleich eckig gezähnt, oben kahl, unten sammethaarig, beiderseits grün oder die oberen graulich. — Rispe regelmässig, etwas schmal walzenförmig, mit 3, seltener 4 achselständigen, armblüthigen Aestchen beginnend und unten aus 2-blüthigen, mit tief gestellten Seitenstielchen, oben, meist die Mehrzahl bildend, aus einfachen, aufwärts gerichteten, dünnen und fast gleich langen Blüthenästchen bestehend. — Achse ziemlich dicht abstehend behaart, mit feinen, unterlaufenden Drüsen, sonst unbewehrt. Blüthenstielchen dünnfilzig. — Kelchabschnitte zurückgeschlagen, flach, lang gespitzt. — Blumenkrone ziemlich klein, mit eiförmig-ablangen, weisslichen, etwas aufgerichteten Blumenblättern, weissen Staubfäden und wachsgelben Griffeln und Karpellen.

Nur an einer oder zwei Stellen auf dem Berge die Scherrhohl genannt.

32. *R. rubellus* Nob.

Schössling stark, bogenförmig, kantig, mit zahlreichen, an der Basis ziemlich breiten, geraden, oder oberwärts etwas gebogenen, nadelspitzigen Stacheln und einzelnen, kurz gestielten, fast unsichtbaren Drüschen besetzt, kaum behaart. — Blätter 5- und 3-zählig, von geringer Grösse, eiförmig-rundlich, an der Basis kaum etwas ausgerandet und kurz gespitzt, grob wellig gezähnt, oben kahl, unten dicht auf weissfilzigem Grunde behaart. — Blüthenast rundlich, mit ziemlich zahlreichen, gekrümmten Stacheln, zerstreuten, mit blossem Auge kaum sichtbaren Drüschen und abstehenden Haaren besetzt. Blätter gedreit, mit gestielten Seitenblättchen, etwas ei-rautenförmig, oben kahl, unten die unteren grünlich, die oberen greis-weichhaarig. — Rispe in den Achseln der oberen Blätter beginnend, ziemlich eng walzenförmig, aus 3- und 2-blüthigen unteren und einfachen oberen Aestchen, sämmtlich kurz und etwas aufstrebend, bestehend. — Achse mit kurzen, abstehenden, ziemlich lichten Haaren und kaum gestielten, schwer zu unterscheidenden Drüschen besetzt, wie unbewehrt. — Kelchabschnitte eilanzettförmig, kurz gespitzt, filzig, während der Blüthezeit zurückgeschlagen. — Blumenkrone ziemlich klein, mit stumpf eiförmigen, schwach gerötheten und gewöhnlich etwas runzeligen Blumenblättern. — Staubfäden weiss. — Griffel grünlich.

Mit und unter dem Vorhergehenden.

(Fortsetzung folgt.)

Getrocknete Pflanzensammlungen.

Lichenes europaei exsiccati. Die Flechten Europa's unter Mitwirkung mehrerer namhafter Botaniker, gesammelt und herausgegeben von Dr. L. Rabenhorst. Fasc. X. et XI. Dresden, 1857. 8.

Die Freunde der Flechtenkunde erhalten in dem vorliegenden X. Hefte eine vortreffliche Suite aus der merkwürdigen Gruppe der Cladonien, die der Verf. beabsichtigt, auch für sich als eine abgeschlossene Sammlung nach dem Vorbilde Flörke's erscheinen zu lassen. In dieser sollen nächst sämmtlichen europäischen Haupttypen alle nur irgendwie in genügender Zahl zu erlangende Formen geliefert werden, wozu dem Herausgeber bereits ein Material von circa 200 Formen zur Disposition steht. Beiträge hiezu werden dankbarst angenommen und für je eine vollständige Nummer von 100 Exemplaren die ganze Sammlung als Entschädigung gewährt. Der Inhalt dieses ersten Heftes ist: 260. *Cladonia Papillaria* Ehrh. 261. *C. stellata* Schær. A.! 262. *C. stellata* var. *turgida* Schær. 263. *C. stellata* b. *depressa* Rabenh. Eine eigenthümliche, durch den niedergedrückten Habitus, wie gewaltsam oder absichtlich niedergetreten, ausgezeichnete Form, die mit der typischen meist gesellig auf dürren Haideplätzen im sächsischen Voigtland vorkommt, im Bielgrund auf feuchten, bemoosten Felsblöcken auch ganz isolirt auftritt. 264. *C. stellata* c. *elatior gracilis* Rabenh. Auf bemoosten Felsblöcken im Bielgrund. 265. *C. amaurocraea* Schær. 266. *C. rangiferina*

L. α. *vulgaris* Schær. 267. *C. rangiferina* L. α. *vulgaris* Schær. Die fructificirende Alpenform. 268. *C. rangiferina* L. α. *vulgaris major* Flk. 269. *C. sylvatica* Hffm. Forma *tenuis*. 270. *C. sylvatica* Hffm. 271. *C. sylvatica* b. *nana* Rabenh. Nadelwaldungen der sächs. Schweiz. 272. *C. sylvatica* c. *alpestris* Ach. 273. *C. fuscata* Schreb. β. *racemosa* Wahlb. 1. *erecta* Fw. ** *polyphylla* Flk. 274. *C. furcata* Schreb. β. *racemosa* Wahlb. 2. *recurva* Hffm. 275 et 276. *C. furcata* Schreb. γ. *subulata* L. 277. *C. pungens* Sm. Flk. Dresden. 278. *C. furcata* Schreb. forma gracilis aspera. 279. *C. alcicornis* Flk. 280. *C. turgida* Hoffm. 281. *C. endiviaefolia* Fr. 282. *C. epiphylla* (Ach.). 283. *C. fimbriata* Fr. 1. *ceratostelis* Wllr. b. *fastigiata* Flk. 284. *C. fimbriata* Fr. 2. *tubaeformis* Flk. a. *denticulata* Flk. 285. *C. fimbriata* forma *cornuta* Flk. 286. *C. fimbriata* 3. *radiata* Schreb. b. *homodactyla* Wallr. 287. *C. cervicornis* Ach. b. *verticillata* Hoffm. β. *prolifera* Schær. 288. *C. gracilis* L. a. *vulgaris* 3. *chordalis* Flk. Eine lichter gefärbte Form. 289. *C. gracilis* a. *vulgaris* 3. *chordalis* Flk. Die gewöhnliche dunklere Form. 290. *C. gracilis* b. *hybrida* Ach. β. *tubaeformis* Wallr. 291. *C. gracilis* c. *macroceras* Flk. * *simplex* Schær. 292. *C. gracilis* c. *macroceras* Flk. ** *prolifera* Schær. 293. *C. squamosa* Hoffm. c. *delicata* Ehrh. ** *simpliciuscula* Massal. 297. *C. cenotea* Flk. a. *brachiata* Fr. 298. *C. pyxidata* L. b. *neglecta* Schær. 299. *C. degenerans* Flk. e. *euphorea* Flk. 300. *C. degenerans* Flk. b. *phyllophora* Ehrh. 301. *C. degenerans* Flk. e. *euphorea* Flk. Höhere Alpenform. 302. *C. cariosa* Flk. *β. *symphycarpia* Flk. 303. *C. cerina* Nagel. Eine mit *C. carneo-pallida* verwandte Art, von der sie sich durch eine im frischem Zustande viel festere Consistenz, schon in den ersten Anfängen bei den jüngsten Pflanzen gelbe, nicht gebleichte Apothecien und dadurch unterscheidet, dass die ausgewachsenen Exemplare fast ohne Ausnahme bis an die Köpfe beblättert sind. Sie wächst in Kieferwäldern auf Sandboden am Priesnitzabhange in der Dresdner Haide. 304. *C. cornucopioides* α. *coccifera* 1. *extensa* Flk. 305. *C. cornucopioides* b. *incrassata* Flk. 306. *C. macilenta* Hoffm. Eine meist sterile, cornute Form! 307. *C. deformis* b. *cylindrica* Schær. 308. *C. deformis* c. *turbinata* Wllr. 309. *C. macilenta* a. *filiformis* Rabenh. 310. *C. bellidiflora* Schær.

In dem XI. Hefte erhalten wir folgende Arten mitgetheilt: 311. *Megalospora sanguinaria* Mey. et Fw. Schneeberg. 312. *Imbricaria terebrata* Körb. Sächs. böhmische Schweiz. 313. *I. physodes* Körb. Bielgrund. 314. *I. stygia* Körb. Reichenberg in Böhmen.

315. *I. encausta* Krb. Ebendaher. 316. *I. diffusa* Krb. dessgleichen. 317. *Gyrophora hyperborea* Ach. dessgl. 318. *Physcia parietina* Duby. b. *saxicola*. Bielgrund. 319. *Cornicularia tristis* Hoffm. Riva di Valesia. 320. *Gyalecta truncigena* Ach. Muggendorf, Eichstätt. 321. *Biatora rivulosa* β. *Kochiana* Fr. Tistaer Wände (sächs. böhm. Schweiz). 322. *Bilimbia muscorum* Hepp. Reichenberg in Böhmen. 323. deficit. 324. *Ochrolechia tartarea* Mass. α. *saxorum* Schær. Riva di Valesia. 325. *Placodium inflatum* Massal. Ebendaher. 326. *Pleopsidium oxytonum* Rabenh. (Pl. flavum Krb.) dessgl. 327. *Lecanora polytropa* Schær. b. *alpigena* dessgl. 328. *Pyrenula punctiformis* e. *lactea* Hepp. Zürich. 329. *Rhizocarpon Montagnei* Krb. Ebendaher. 330. *Lecanora Sommerfeltiana* Körb. Anhausen. 331. *Verrucaria limitata* Kremp. Dollnstein im Altmühlthal. 332. *Callopisma Lallavei* Bagl. Tregnago, Genua. 333. *Lithoicea elaeomelaena* Massal. Streitberg. 334. *Opegrapha saxatilis* DeC. Tuchersfeld und Pottenstein in Oberfranken. 335. *Lecidea pruinosa* var. *minuta*, b. *nuda* Krplhbr. Königstein in Sachsen. 336. *Pachyspora viridescens* β. *calcarea* Mass. Tregnago.

F.

Anzeigen.

Nachdem wir die Herausgabe des „Herbarium Salicum" mit der eilften Lieferung abgeschlossen haben, haben wir uns entschlossen, noch eine Anzahl Sammlungen europäischer Weiden und zwar auf einmal in drei verschiedenen Ausgaben erscheinen zu lassen. Auch in diesen Sammlungen sind Blüthen und Blätter immer von demselben Individuum entnommen, daher ♂ und ♀ stets unter besonderer Nummer; die ♀ Blüthen, wie auch die Blätter häufig in mehreren Alterszuständen. Diese Sammlungen befinden sich in Mappenumschlägen zu je 50 Nummern; jede Nummer liegt in einem besonderen Bogen mit autographirter Etiquette.

Die erste Ausgabe, in fünf Exemplaren, begreift 250 Nummern und kostet 16 Thlr. — Die zweite Ausgabe, in fünf Exemplaren, enthält 200 Nummern und kostet 13 Thlr. — Die dritte Ausgabe, in acht Exemplaren, enthält 160 Nummern und kostet 10 Thlr.

Portofreie Bestellungen nimmt an Herr **Reisler**, Castellan der Schlesischen Gesellschaft, Blücherplatz im Börsengebäude.

Breslau den 6. März 1858.

Dr. **Wimmer**. Apotheker **Krause**.

Bei uns ist erschienen:

Rheinische Reiseflora.

Kurze Uebersicht und Charakteristik aller in dem Stromgebiete des Rheines, mit Ausnahme des alpinen Theiles, vorkommenden Gefässpflanzen.

Von

Dr. Phil. Wirtgen.

2 Theile. 32. geh. Thlr. 1. 6 Sgr. feingebunden Thlr. 1. 12 Sgr.
oder fl. 2. 30 kr.

Erster Theil: Analytische Uebersicht zum Bestimmen der Familien, Gattungen und Arten. 328 Seiten.

Zweiter Theil: Geographische Uebersicht oder die Verbreitung der Arten. 178 Seiten.

Der Herr Verf. ist von dem Grundsatze ausgegangen, dass die botanische Betrachtung eines ganzen Stromgebietes ein wichtiges, pflanzengeographisches Moment darbiete und welches könnte wichtiger und charakteristischer sein, als das des herrlichen Rheinstromes? Um aber für den praktischen Gebrauch ein nützliches Werk zu liefern und so vielen trefflichen Werken, welche über einzelne Theile des Rheingebietes erschienen sind, nicht in den Weg zu treten, hat der Herr Verfasser die vorliegende Form gewählt und im möglichst kleinen Raum zusammengedrängt, was als Rathgeber auf Excursionen nöthig war. Es sind 132 Familien und 2423 Species behandelt und es ist die analytische Methode aufs genaueste mit systematischer Strenge vereiniget. Ein ähnliches Werk, eine „deutsche Reiseflora“ ist bereits in Arbeit genommen und wird bei noch grösserer Gedrängtheit einen grösseren Raum nicht einnehmen.

Coblenz im Februar 1858.

J. Hölscher's Verlag.

Anzeige der im Jahre 1858 für die Sammlungen der königl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

18) Selectio seninum in Caes. Reg. Hortis prope Modiciam anno 1857 collectorum.
19) Otto, Hamburger Garten- und Blumenzeitung. XIII. Jahrgang. 1857. Hamburg.
20) Storch, Skizzen zu einer naturhistorischen Topographie des Herzogthumes Salzburg. I. Band. Flora von Salzburg. 1857.
21) Hasskarl, Verslag over het werk getitled: Plantae Junghuhnianae.
22) Mémoires de la société Impér. des sciences naturelles de Cherbourg. Tome IV. Paris, 1856.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 11.

Regensburg. **21.** März. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNGEN. F. Schultz, eine lange verkannte und verwechselte Pflanze Bayerns. Müller, Beschreibung der in der Umgegend von Weissenburg am Rhein wildwachsenden Arten der Gattung Rubus. (Fortsetzung.) — LITERATUR. Rossmann, Beiträge zur Kenntniss der Phyllomorphose. — PERSONALNOTIZEN. Todesfälle. — BEILAGE. Schray, Preisherabsetzung botanischer Werke.

Eine lange verkannte und verwechselte Pflanze Bayerns, von Dr. F. Schultz.

Astrantia bavarica, foliis radicalibus profunde, lacinia media ad basin usque, palmato-quinquepartitis, laciniis oblongo-obovatis, acutis, subtrifidis, inaeqnaliter acute inciso-serratis; involucri foliolis integerrimis, umbellam aequantibus, vel (saepius) superantibus; dentibus calycis oblongo-ovatis, obtusiusculis, vix mucronulatis; jugorum dentibus acuminatis, patulis.

Differt ab *A. carniolica* Wulfen. lacinia media foliorum radicalium, medio profundius partitorum, caeteris vix basi adnata (folia radicalia *A. carniolicae* et *A. majoris* solummodo usque ad $^{3}/_{4}$ longitudinis incisa sunt); umbellis majoribus; involucri foliolis umbellam aequantibus vel (saepius) superantibus (in *A. carniolica* umbella breviora sunt); dentibus calycis paulo fortioribus; jugorum dentibus longioribus, acuminatis.

Ab *A. majori* statura multo minore (3 pollices ad pedem alta), lacinia media foliorum radicalium supra descripta; dentibus calycis non in mucronem acuminatis; jugorum dentibus longioribus non obtusis,

Nomen dedi in honorem patriae.

Synonyma: *Astrantia carniolica* Koch. syn. fl. germ. et helv. ed. 2. p. 309 pro parte „Bayerische Alpen häufig bei Kreuth;“ *A. carniolica* O. Sendtner! Vegetations-Verhältn. Südbayerns p. 778. Kraemer, Molken- und Badanstalt Kreuth, non Wulfen; *A. major* var. *δ. alpestris* E. Einsele et F. Schultz in Archiv. de Fl. 1, p. 220. F. Schultz Herbarium normale 62.

♃. Floret Julio. Habitat in sylvis, lapidosis et rupestribus e ripis vallium ad cacumina usque (5600′) alpium calcareorum Bavariae, e. g. prope Kreuth (beatus Koch, E. Einsele), Schliersee (F. Schultz), in montibus Scharfreuter (Radlkofer), Miesing (Zuccarini) et Fermerskopf (Sendtner).

Diese nette, gewöhnlich nur eine Spanne, selten mehr als fusshohe Pflanze wächst in den bayerischen Alpen sehr häufig. Als ich sie 1828 bei Schliersee fand, hielt ich sie für einen Krüppel von *A. major* (*Aquilegia atrata*), die um München über 3 Fuss hoch, fand ich ja aber auch in den Alpen, z. B. bei Kochelsee, mit *Polygala alpestris* Rchb., kaum 1 Fuss hoch); sie hat auch, abgesehen von der Grösse, ganz das Ansehen von *A. major*. Mein seliger Freund Koch, der sie (wenn ich nicht irre 1829) zuerst bei Kreuth fand, als er das Bad daselbst besuchte, hielt sie für *A. carniolica* und fügt desshalb den Standort „Bayerische Alpen, häufig bei Kreuth" der Beschreibung der Krainer Pflanze in seiner Synopsis bei. Seinem Beispiele sind Alle gefolgt, welche seitdem die Pflanze an den von Koch bezeichneten Stellen und anderwärts in den bayerischen Alpen gesammelt haben, sogar mein Freund Professor Sendtner in München. Im Jahre 1853 sandte mir aber mein Freund Dr. Einsele mehrere hundert Exemplare unter dem Namen *A. major* forma *alpestris* für mein Herbarium normale. Bei genauerer Untersuchung so vieler Exemplare und beim Vergleichen mit verwandten Arten, besonders mit der, durch die Güte des Herrn Dr. Dolliner, von Idria fürs Herb. norm. erhaltenen ächten *A. carniolica* Wulfen. ergab sich aber, dass die Pflanze, wenn auch nicht als Art von *A. major* getrennt, doch als gute Varietät von derselben zu unterscheiden sei und sie wurde desshalb im Herbarium normale gleichzeitig mit *A. major* und mit der ächten *carniolica* als *A. major* var. *β. alpestris* E. Einsele et F. Schultz ausgegeben. Mangel an Fruchtexemplaren hielt mich ab, die Pflanze, welche gleich beim ersten Blick den Eindruck einer guten, von den Verwandten wohl zu unterscheidenden Art macht, als neue Species aufzustellen. Da ich nun aber vor einigen Wochen durch Freund Einsele auch eine Anzahl, wiewohl noch nicht reifer, Früchte erhielt, so entschloss ich mich, so gut es sich nach getrockneten Exemplaren thun lässt, einstweilen eine Diagnose dieser bisher so verkannten, guten Art aufzustellen. Diese Diagnose werde ich erst dann vervollkommnen können, wenn ich, durch die Güte meines Freundes Einsele einige lebende Stöcke der Pflanze, sowie *A. major* und *A. carniolica*, für den Garten, und auch reife Früchte zur Untersuchung erhalte.

In den Blättern weicht sie sowohl von *A. carniolica* als auch von *A. major* dadurch ab, dass dieselben tiefer fingerig-getheilt sind und zwar so, dass die Theilung am Mittellappen bis zur Basis hinabgeht (hierin nähert sie sich der *A. minor*, bei welcher die Theilung an fast allen Lappen bis zur Basis geht). Von *A. carniolica* unterscheidet sie sich noch durch grössere Dolden, viel längere, stärkere, mehr grünlich geaderte (nicht ganz weisse) Hüllblätter, ins Grüngelbliche spielende (nicht ganz weisse) Blumen und die angegebenen Merkmale; von *A. major* ausser den ang. Merkmalen durch zärteren, viel niedrigeren Wuchs. Sicher werden sich an der lebenden Pflanze noch bessere Merkmale, besonders an den Blumenblättern und Früchten, finden.

Ich freue mich bei der Gelegenheit, dass ich durch die Herausgabe meines Herbarium normale dazu gelangt bin, wieder eine verwechselte Pflanze bestimmen zu können, mehr aber noch, dass ich sie nach meinem lieben Vaterlande, wo sie bisher einzig und allein gefunden wurde, habe benennen können. Unter den in der jüngst erschienenen Lieferung meines Herbariums normale ausgegebenen neuen Pflanzenarten wurden 8 zuerst auf bayerischem Boden gefunden, unter andern die, zuerst in der Nähe der Maxbahn, dann aber auch anderwärts bei Weissenburg gefundene, prachtvolle *Mentha Maximilianea* mihi. Ein neues Moos, *Brachythecium Maximilianum*, benannte voriges Jahr mein vor wenigen Wochen gestorbener, der Wissenschaft, dem Vaterlande und besonders der Mooskunde zu früh entrissener Freund **Th. Gümbel**, nicht nach der Maxbahn, sondern nach der Maxburg, auf welcher er es gefunden.

Weissenburg an der Lauter, 6. März 1858.

Beschreibung der in der Umgegend von Weissenburg am Rhein wildwachsenden Arten der Gattung Rubus, nach Beobachtungen gemacht in den Jahren 1856 und 1857, von Ph. J. Müller.

(Fortsetzung.)

V. Glandulosi.

Stengel schwach, niederliegend oder nur bei Anhaltspunkten aufsteigend, stumpfkantig, seltener vollkommen stielrund, mit zahlreichen Stacheln, Stachelborsten und Drüsen oft aufs dichteste besetzt. — **Blätter** in der Regel gedreit, selten alle 5 zählig, obschon in den meisten Fällen auch einzelne 5-zählige vorkommen, oben gewöhnlich rauhhaarig, unten hingegen nur spärlich auf den Adern behaart, gleichfarbig. — Blüthenstand rispig, bisweilen nickend, über die *Achseln erhoben*, aber im Allgemeinen von geringer Länge, mit dicht oder locker gestellen, abstehenden oder zurückgeworfenen, mehrblüthigen unteren und einfachen oberen Aestchen. — Achse reichlich mit Drüsen und Stachelborsten besetzt und oft auch dicht behaart. — Kelch drüsig, mit oft anhängseligen und der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone klein, mit schmal eilanzettförmigen, weissen Blumenblättern.

33. *R. morifolius* Nob.

Schössling bogenförmig, eckig, mit zahlreichen, langen, geraden, abwärts geneigten, nadelig verengerten Stacheln und einer verwirrten, ziemlich dichten Behaarung besetzt, drüsenlos. — Blätter gross, die meisten 3-zählig mit gelappten Seitenblättchen, und nur wenige vollständig fussförmig 5-zählig, rundlich eiförmig, am Grunde tief herzförmig ausgerandet und sehr lang gespitzt, scharf und ungleich sägezähnig, oben mit zerstreuten Borstenhaaren übersäet, unten ziemlich dicht rauhhaarig, beiderseits grün. — Blüthenast nervig, mit langen, an der Basis ziemlich breiten, aber nadelig verengerten, *rückwärts geneigten*, geraden *oder unten oft etwas gebogenen* Stacheln, sehr zerstreuten, ungleichen, nur mit Mühe bemerkbaren Drüsen und einer dichten, abstehenden Behaarung. Blätter gedreit, etwas rundlich-eiförmig, plötzlich kurz bespitzt, scharf ungleich gesägt, beiderseits grün und wie am Stengel behaart. — Rispe theils in den Achseln der oberen Blätter, wovon das letzte gewöhnlich einfach und gross ei- oder herz-deltaförmig beginnend, theils über die Achseln erhoben, aus 3-, 2- und 1-blüthigen, schief aufstrebenden, gedrängt stehenden Aestchen, welche von blattartigen oder linienförmig verlängerten Bracteen gestützt werden, zusammengesetzt. — Achse mit ziemlich zahlreichen, dünnen Stacheln, zerstreuten, feinen Drüsen und einer abnehmenden Behaarung, welche auf den Blüthenstielen in Filz übergeht, besetzt. — Kelch behaart und etwas stachelig, mit eilanzettförmigen, von einem sehr langen, pfriemlichen Fortsatze begrannten, während der Blüthezeit zurückgeschlagenen, nachher aber aufgerichteten und der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenblätter ei-lanzettförmig, geröthet, oben behaart. — Staubfäden weiss. — Griffel grünlich.

Einziger Standort auf dem Bobenthalerknopf.

34. *R. emarginatus* Nob.

Schössling stumpfkantig, niederliegend, mit dünnen, rückwärts geneigten Stacheln, zahlreichen, feinen Drüsen und einer sternförmigen Behaarung besetzt. — Blätter die meisten 3-zählig und nur wenige vollständig 5-zählig, breit eiförmig-rundlich, am Grunde tief herzförmig ausgerandet, fein gespitzt und ungleich eingeschnitten gezähnt, oben zerstreut rauhhaarig, unten kurz weichhaarig, die unteren grün, die oberen etwas ins Grauliche schimmernd. — **Blüthenästchen** in den Achseln der oberen Blätter, wovon die letzten gewöhnlich einfach, beginnend und dann über denselben, 3- und 2-blüthig, in eine ziemlich kurze Rispe zusammengestellt. — **Achse** kurzhaarig, feindrüsig und mehr oder weniger bestachelt. — **Kelch** drüsig und etwas stachelborstig, mit gespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — **Blumenkrone**?

An der bei *R. atrovirens* bezeichneten Stelle.

35. *R. thyrsiflorus* W. et N. (Rub. germ. No. 34.) — *R. obscurus* Nob. prius.

Schössling stumpf-kantig, niederliegend, mit dünnen, rückwärts geneigten Stacheln, zahlreichen, feinen, nicht sehr in die Augen fallenden Drüsen und einer sternförmigen Behaarung besetzt. — **Blätter** meist 5-zählig, doch auch mit 3-zähligen gemischt, rundlich-eiförmig, am Grunde herzförmig ausgerandet, fein zugespitzt und ungleich eingeschnitten gezähnt, oben glänzend grün und fast unbehaart, unten graulich grün und dünnhaarig. — **Blüthenast** mit dünnen, rückwärts geneigten Stacheln, sehr feinen, kaum bemerkbaren Drüsen und einer dichten, abstehenden Behaarung besetzt. **Blätter** gedreit, mit langgestielten Seitenblättchen, verkehrt-eiförmig rundlich, bespitzt und ungleich scharf gezähnt, oben nur in der Mitte zwischen den Seitenrippen behaart, unten dünnhaarig, matt- oder die oberen graulich grün. — **Blüthenstand** in den Achseln der oberen Blätter, wovon das letzte gewöhnlich einfach dreilappig ist, mit aufgerichteten, mehrblüthigen Aestchen beginnend, und dann aus ebenfalls aufstrebenden, oft noch von einer und der andern blattartigen Bractee gestützten, 3- und 2-blüthigen, in eine wenig verlängerte, gedrungene Rispe zusammengestellten und oben bisweilen wie angehäuften Blüthenästchen bestehend. — **Achse** dicht seidig behaart, mit schwer zu unterscheidenden Drüschen und einigen kleinen Stachelchen besetzt. — **Kelch** dünn weissfilzig, feindrüsig punktirt, mit kurz bespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — **Blumenblätter** schmal, lanzettförmig, weiss. — **Staubfäden** weiss. — **Griffel** am Grunde schwach röthlich.

Im Bienwalde, auch im Gebirge zerstreut.

36. *R. apricus* Nob.*) — *R. hirtus* W. et N. Godr. Monogr. et Fl. de Fr.

Schössling bogenförmig, kantig, mit zahlreichen, langen, an der Basis ziemlich breiten, ungleichen, rückwärts geneigten Stacheln und häufigen, mässig dicht gesäeten Drüsenborsten besetzt, unbehaart. — Blätter die meisten 3-zählig, mit gewöhnlich nur wenigen fussförmig 5-zähligen untermischt, eiförmig, am Grunde herzförmig, zugespitzt und klein wenig scharf gezähnt, oben mit sehr zerstreuten, oft nur einzelnen Haaren, unten gering behaart, beiderseits grün, von lederartiger Consistenz und gewöhnlich zwischen den Rippen gefaltet. — Blüthenast mit zahlreichen, unten mehr gebogenen, oben gerade rückwärts stehenden, harten, purpurrothen Stacheln, theils auf Stachelborsten sitzenden, ungleichen Drüsen und einer sehr kurzen, spärlichen, sternartigen Behaarung. Blätter gedreit, mit lang gestielten Seitenblättchen, eiförmig, am Grunde etwas ausgerandet und spitzwinkelig zulaufend, seicht fein gezähnt, oben zerstreut rauhhaarig, unten äusserst spärlich behaart, beiderseits grün. — Rispe etwas pyramidenförmig über die Achseln erhoben, aus schief oder ziemlich gerade abstehenden, meist noch von blattartigen Bracteen gestützten, unten 3-blüthigen, oben 2- und 1-blüthigen Aestchen zusammengesetzt. — Achse auf aschgrauem, dünnfilzigem Grunde ziemlich reichlich mit nadeligen, rothen Stacheln und haarfeinen, kaum merklichen Drüsen besetzt. — Kelch auf grauem Grunde rothdrüsig und stachelborstig, mit, während der Blüthezeit, zurückgeschlagenen, kurz gespitzten Abschnitten. — Blumenblätter schmal, ei-lanzettlich, weiss. — Staubfäden weiss. — Griffel grünlich, am Grunde schwach roth gefärbt.

Einzeln und bisher nur an 2 oder 3 Stellen der Vorberge.

37. *R. Güntheri* W. et N. (Rub. germ. No. 21.) — *R. rubiginosus* Nob. prius.

Schössling niederliegend, stumpfkantig, mit zahlreichen, schmalen, ungleichen Stacheln, Stachelborsten und Drüsen aufs dichteste besetzt. — Blätter meist 3-zählig, doch auch bisweilen mit einigen mehr oder weniger vollständig fussförmig 5-zähligen untermischt, mit verkehrt-eiförmigen, zugespitzten, am Grunde herzförmig ausgerandeten End- und lang gestielten, auswärts bauchig gerundeten Seitenblättchen, klein, etwas ausgeschweift, ungleich und sehr oberflächlich gezähnt, oben zerstreut rauhhaarig, unten nur spärlich auf den Adern behaart, beiderseits grün. — Blüthenast ziemlich schlank, nervig, nach oben hin und her gebogen, mit ungleichen, borstenartigen, härtlichen Stacheln und häufigen, dunkel purpurrothen Drüsen besetzt. Blätter gedreit, mit gestielten Seitenblättchen, etwas verkehrt-eiförmig, ablang, zugespitzt und angedrückt gezähnt, oben rauhhaarig, unten nur spärlich auf den Adern behaart, beiderseits grün. — Rispe gewöhnlich überhängend, etwas locker, fast pyramidenförmig, mit 3 aufstrebenden Blüthenästchen in den Achseln der oberen Blätter beginnend, und dann über denselben aus gerade abstehenden oder zurückgeworfenen, eigentlichen Rispenästchen, wovon nur die unteren 3- und 2-blüthig, alle übrigen aber einfach sind, zusammengesetzt. — Deckblätter nur halb so lang als die Stielchen. — Achse durch die grosse Anzahl gedrängter Drüsen ganz dunkel rostbraun gefärbt, mit zerstreuten, feinen Stachelborsten und einer ganz kurzen, kaum merklichen Behaarung. — Kelch rothdrüsig und stachelborstig, mit flachen, fein zugespitzten, während der Blüthezeit zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone klein, mit ei-lanzettförmigen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und schön purpurroth gefärbten Griffeln.

---

*) Da bereits schon eine Art dieses Namens besteht, so sehe ich mich genöthigt, denselben in den von *R. insolatus* umzuändern.

In den Thälern des Vogesensandsteingebirges ziemlich verbreitet.

38. *R. exacutus* Nob.

Schössling niederliegend, stumpfkantig, mit zahlreichen, langen, feinen, geraden oder sehr schwach gebogenen Stacheln, Stachelborsten und Drüsen besetzt, unbehaart. — Blätter 3- und oft 5-zählig, länglich-eiförmig, am Grunde tief herzförmig ausgerandet und allmählig nach der Spitze zu verschmälert, flach gezähnt, oben glänzend dunkelgrün und nur wenig behaart, unten mattgrün und dünn weichhaarig. — Blüthenast mit dünnen, rückwärts geneigten Stacheln und zahlreichen Drüsen besetzt. Blätter gedreit, eiförmig, zugespitzt, am Grunde herzförmig, flachzähnig, oben zerstreut behaart, unten dünn weichhaarig, beiderseits grün. — Blüthenstand aus, theils aus den Achseln der oberen Blätter, wovon das letzte gewöhnlich einfach, entspringenden, mehrblüthigen — theils eine längliche Rispe bildenden, meist zurückgeworfenen, tief 3- oder 2-blüthigen — Aestchen zusammengesetzt. — Achse reich und lang drüsig und fein nadelig bestachelt. — Kelchabschnitte schmal, lang gespitzt, während und nach der Blüthezeit zurückgeschlagen. — Blumenkrone?

In der Alschbach beobachtet.

39. *R. condensatus* Nob.

Schössling niederliegend, kantig, mit zerstreuten, kurzen, an der Basis ziemlich breiten, stark rückwärts geneigten Stacheln, einzelnen Drüsen und sternförmigen Haaren besetzt. — Blätter 3-zählig, oft mit einigen 5-zähligen untermischt, ablang eiförmig, zugespitzt, am Grunde breit herzförmig ausgerandet und etwas grob regelmässig gezähnt, oben glänzend dunkelgrün, mit zerstreuten, kurzen Borstenhaaren übersäet, unten mattgrün und nur sehr spärlich auf den Adern behaart. — Blüthenast mit dünnen, rückwärts geneigten Stacheln, zerstreuten, feinen Drüsen und einer dichten, abstehenden Behaarung besetzt. Blätter gedreit, ablang eiförmig, zugespitzt, beiderseits grün und wie am Stengel behaart. — Blüthenstand aus einer nur kurz über die Achseln erhobenen, walzenförmigen, traubig gedrungenen, gewöhnlich an der Basis von einem grossen, einfachen Blatte, welchem meist noch ein kleineres, lanzettförmiges folgt, gestützten, und aus kurzen 3-blüthigen Aestchen zusammengesetzten Rispe bestehend. — Achse hauptsächlich filzig, mit nur sehr kleinen Stachelchen und kaum einigen wenig sichtbaren Drüsen besetzt. — Kelch dünnfilzig, mit während der Blüthezeit zurückgeschlagenen, später der Frucht angedrückten, ziemlich bespitzten Abschnitten. — Blumenkrone klein, mit eiförmig-stumpflichen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

In der Reissbach an verschiedenen Stellen beobachtet.

40. *R. calliphyllus* Nob.

Schössling stumpfkantig oder fast rundlich, mit zahlreichen, etwas kurzen, borstlichen Stacheln, Stachelborsten und Drüsen besetzt, unbehaart. — Blätter gross, 5-zählig, länglich eiförmig, am Grunde ganz und allmählig zugespitzt, ziemlich gleich und nicht tief gezähnt, oben glatt und wie polirt, fast unbehaart, unten auf den Adern sehr spärlich behaart, beiderseits grün. — Blüthenast mit borstigen, rückwärts geneigten, mässigen Stacheln, Stachelborsten, Drüsen und kurzen, abstehenden Haaren besetzt. Blätter gedreit, mit gestielten Seitenblättchen, eiförmig, zugespitzt und ziemlich regelmässig gezähnt, oben rauhhaarig, unten nur gering behaart, beiderseits grün. — Rispe theils achselständig, theils über die Blätter erhoben, eher länglich als breit, und aus abstehenden oder meistens etwas aufstrebenden, 3- oder mehrblüthigen, von eng-lanzettlichen, blattartigen Bracteen gestützten unteren, und 2- und 1-blüthigen oberen Aestchen, zusammengesetzt. — Achse feindrüsig und kurz behaart oder fast nur schwachfilzig, mit zerstreuten, kleinen Stachelborsten. — Kelchabschnitte haarig, drüsig und fein stachelborstig, mit verlängerten Anhängseln, der Frucht angedrückt. — Blumenblätter, wie es scheint, ziemlich kurz ei-lanzettlich, weiss.

Bisher nur einzeln in der Reissbach und in dem Thale hinter der Scherrhohl, die Lauterbach genannt.

41. *R. corylinus* Nob.

Schössling niederliegend, stumpf-kantig, mit zahlreichen, rückwärts geneigten Stacheln, Stachelborsten, Drüsen und einer dichten, abstehenden Behaarung besetzt. — Blätter 3-zählig, mit mehr oder weniger vollständig 5-zähligen untermischt, breit verkehrt-eiförmig, am Grunde seicht ausgerandet oder beinahe ganz, am Ende plötzlich in eine enge, ziemlich lange, oft säbelförmig gekrümmte Spitze zusammengezogen und grob ungleich eingeschnitten gezähnt, oben zerstreut rauhhaarig, unten gering behaart, beiderseits grün. — Blüthenast mit borstlichen, rückwärts geneigten Stacheln, Stachelborsten, Drüsen und dichten, abstehenden Haaren besetzt. Blätter gedreit, mit gestielten Seitenblättchen, verkehrt-eiförmig ablang, am Grunde stumpf, am Ende plötzlich kurz bespitzt, und grob ungleich scharf gesägt, oben rauhhaarig, unten nur gering behaart, beiderseits grün. — Rispe theils blattwinkelständig, theils, aber nur kurz, über die Achseln erhoben, aus ziemlich langen, gerade divergirenden, 3-blüthigen unteren und 2-blüthigen oberen, oft rasch abnehmenden Aestchen zusammengesetzt. — Achse behaart, drüsig und mässig bestachelt. — Kelch haarig, drüsig und etwas stachelborstig, mit behängselten, zurückgeschlagenen, ob sich später aufrichtenden Abschnitten? — Blumenkrone?

In der Reissbach und in dem Thale hinter der Scheerhohl, die Lauterbach genannt, ziemlich häufig.

42. *R. spinulosus* Nob.

Schössling kantig, mit zahlreichen, nadeligen, rückwärts geneigten Stacheln, Stachelborsten, Drüsen und dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 3- und einige auch 5 zählig, verkehrt-eiförmig, am Grunde schwach herzförmig und lang gespitzt, ungleich zackig gezähnt, oben zerstreut rauhhaarig, unten ziemlich dicht behaart, beiderseits grün. — Blüthenast ungleich stachelig, stachelborstig, drüsig und abstehend behaart. Blätter gedreit, ei-keilförmig. — Rispe über die Achseln erhoben, ziemlich breit und kurz, mit abstehenden 3-, 2- und 1-blüthigen Aestchen, haarig und reichstachelig. — Kelchabschnitte stachelborstig. — Blumenblätter eilanzettlich, weiss. — Blüthenstand oft das Ende von Wurzelästen einnehmend und dann reichlich.

Steht dem Vorhergehenden, von dem er vielleicht blos eine Varietät ist, nahe.

In der Reissbach.

43. *R. elegans* Nob.

Schössling rundlich, niederliegend, mit zerstreuten, nadeligen, ziemlich gleichen Stacheln, zahlreichen Drüsenborsten und dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter meist 5-zählig, verkehrteiförmig ablang, am Grunde schwach ausgerandet, am Ende plötzlich in eine schmale, lange, oft säbelförmig gebogene Spitze zusammengezogen und scharf ungleich gesägt, oben zerstreut rauhhaarig, unten gering behaart, beiderseits grün. — Blüthenast mit zerstreuten, gleichen, rückwärts geneigten, nadeligen Stacheln, zahlreichen, feinen Drüsen und sehr dichten, abstehenden Haaren besetzt, ohne Stachelborsten. Blätter gedreit, mit langgestielten Seitenblättchen, verkehrt-eiförmig ablang, sehr lang gespitzt und ungleich eingeschnitten gezähnt, oben rauhhaarig, unten nur gering behaart, beiderseits grün. — Rispe nickend, frei über die Achseln erhoben und oft ziemlich lang, aus dünnen, abstehenden, oder meist rückwärts geworfenen, 3-theiligen unteren, aus langen, ausgesperrten Seitenstielchen, und 2-blüthigen oberen, nur allmählig abnehmenden und etwas zaselicht gestellten Aestchen zusammengesetzt. — Achse dicht abstehend behaart, mit zahlreichen, gleichlangen Drüsen, wie unbewehrt. — Kelch behaart, etwas drüsig und stachelborstig, mit nach der Blüthezeit aufgerichteten, von fädlichen, meist sehr langen Anhängseln wie begrannten Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit ablang ei-lanzettlichen weissen Blumenblättern, langen, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

In der Reissbach, seltener als die vorhergehende Art.

44. *R. vogesiacus* Nob.

Schössling niederliegend, rundlich, mit zahlreichen, an der Basis ziemlich breiten, kurzen, rückwärts geneigten oder sogar etwas gebogenen Stacheln, häufigen, feinen, purpurrothen Drüsen und sehr dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter 5-zählig, schmal eiförmig ablang, zugespitzt, am Grunde ganz und regelmässig, nicht tief gezähnt, oben zerstreut rauhhaarig, unten ziemlich dicht behaart, beiderseits grün. — Blüthenast etwas gerippt, mit rückwärts geneigten, dünnen Stacheln, zahlreichen, zum Theile borstenartigen Drüsen und kurzen, abstehenden Haaren besetzt. Blätter gedreit, mit kaum gestielten Seitenblättchen, verkehrt-eiförmig ablang, plötzlich kurz bespitzt und ungleich eingeschnitten gezähnt, sonst wie am Stengel behaart und ebenfalls beiderseits grün. —

Rispe in den Achseln beginnend, und zuletzt noch an der Basis von einem einfachen, grossen, dreilappigen Blatte, welchem oft ein kleineres, lanzettförmiges folgt, gestützt, dann aus abstehenden 3-, 2- und häufig 1-blüthigen, mit kurz dreispaltigen oder linien-lanzettförmigen Bracteen, pyramidenartig abnehmenden Aestchen, ziemlich locker zusammengesetzt. — Achse dicht abstehend behaart, reichdrüsig und etwas stachelborstig. — Kelch filzig, drüsig und stachelborstig, mit während der Blüthezeit zurückgeschlagenen, lang behängselten Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich gross, mit schmal ablang eiförmigen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

In der Alschbach an einer einzigen Stelle.

45. *R. echinatus* Nob.

Schössling niederliegend, stumpfkantig, dicht mit feinen, weichen, borstenartigen, ungleichen Stacheln, wovon die kleineren drüsentragend, besetzt, unbehaart. — Blätter 3-zählig, oft mit einigen 5-zähligen gemischt, elliptisch, am Grunde gewöhnlich ganz, am Ende plötzlich kurz bespitzt und sehr fein ungleich gezähnt, oben zerstreut rauhhaarig, unten spärlich behaart, beiderseits grün. — Blüthenast ziemlich dick, rundlich, fast gerade, mit häufigen, ungleichen, meist langen, blassfarbigen Drüsen, wovon einige, gleichfalls weiche, die anderen borstenartig überragen und einer dichten, obschon nur kurzen Behaarung. Blätter gedreit, mit fast sitzenden Seitenblättchen, ablang eiförmig oder elliptisch, plötzlich kurz bespitzt und fein schärflich gezähnt, oben weichhaarig, unten nur gering behaart, beiderseits grün. — Rispe tief aufrecht, stumpf walzenförmig, mit gewöhnlich nur 2 achselständigen, aufstrebenden Aestchen beginnend und aus ziemlich kurzen, gerade abstehenden, nicht zurückgeworfenen, 3-blüthigen unteren, und einfachen oberen, eigentlichen Rispenästchen zusammengesetzt. — Deckblätter von der Länge der Stielchen. — Achse dicht feindrüsig, mit einer verfilzten Behaarung besetzt. — Kelch mit während der Blüthezeit abstehenden, später aufgerichteten, eng zugespitzten Abschnitten. — Blumenkrone klein, mit schmal lanzettlichen, oben gewöhnlich etwas eingeschnittenen, weissen oder schwach gerötheten Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Bisher nur in der Heiligenbach.

46. *R. purpureistylus* Nob.

Schössling schwach, niederliegend, eckig, mit zerstreuten, feinen, borstlichen Stacheln, langgestielten, vereinzelten Drüsen und einer ziemlich dichten, sternförmigen Behaarung besetzt. — Blätter

3-zählig, mit verkehrt-eiförmigen, gespitzten, an der Basis herzförmig ausgerandeten End- und elliptisch-bauchigen, bisweilen eingeschnittenen Seitenblättchen, gleichmässig, etwas stumpflich gezähnt, oben ziemlich dicht behaart, unten kurz weichhaarig, beiderseits grün. — Blüthenast mit dünnen, rückwärts geneigten, auch wohl etwas gebogenen Stacheln, ungleichen, zum Theil langen, feinen Drüsen und einer kurzen, abstehenden, nicht sehr dichten Behaarung besetzt. — Blätter 3-zählig, eiförmig, spitz, am Grunde etwas zusammengezogen, grob- doch nicht scharf-zähnig, beiderseits grün und ziemlich stark behaart. — Rispe nur kurz über die Blattachseln erhoben, oft noch von einem und dem andern einfachen Blättchen an der Basis gestützt und aus abstehenden oder etwas zurückgeworfenen, 3- und 2-blüthigen unteren und einfachen oberen Aestchen zusammengesetzt. — Achse und Stielchen mit einem dünnen, weisslichen Ueberzuge bedeckt und mit feinen, nicht leicht bemerkbaren Drüsen und kleinen Stachelchen besetzt. — Kelch filzig, kaum sichtbar drüsig oder stachelborstig, mit kurz bespitzten, während der Blüthezeit nur etwas abgebogenen, nachher aufgerichteten und der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenblätter stumpf eiförmig, weiss ins Röthliche spielend. — Staubfäden weiss. — Griffel purpurroth.

Bisher nur in der Reissbach beobachtet.

47. *R. Bellardi* W. et N. (Rub. germ. No. 44.)

Schössling rundlich, mit zahlreichen, ziemlich kurzen, nadeligen Stacheln, Stachelborsten und ungleichen Drüsen dicht besetzt, unbehaart. — Blätter sämmtlich 3-zählig, mit einfachen Seitenblättchen, eiförmig-elliptisch, am Grunde ganz, am Ende plötzlich zusammengezogen, eng bespitzt und oberflächlich klein, etwas ungleich gezähnt, oben zerstreut borstenhaarig, unten nur sehr spärlich auf den Adern behaart, beiderseits grün. — Blüthenast gerade aufrecht, mit zerstreuten kleinen, rückwärts geneigten Stacheln, feinen Stachelborsten, ungleichen Drüsen und kurzen Haaren besetzt. — Blätter gedreit, verkehrt-eiförmig, gespitzt und fein gezähnt, oben dicht weichhaarig, unten nur dünn behaart, beiderseits grün. — Rispe in den Achseln der oberen Blätter, wovon eins gewöhnlich breit deltaförmig, an der Basis ganz, das folgende ei-lanzettförmig, beginnend und dann kurz über die Blätter erhoben, aus langen, abstehenden, 2- und 1-blüthigen Aestchen zusammengesetzt. — Achse drüsig, stachelborstig und kurz filzhaarig. — Kelch wie die Achse, mit zugespitzten, der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenblätter weiss, schmal, ei-keilförmig. — Staubfäden weiss. — Griffel grünlich.

In der Reissbach und in der Alschbach.

48. *R. tereticaulis* Nob. (*R. hirtus* W. et K. apud W. et N. Rub. germ. No. 43.)

Schössling stielrund, mit feinen, rückwärts geneigten Stacheln, häufigen Drüsen und dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter meist 3-zählig, wiewohl sich ihnen gewöhnlich auch einige 5-zählige zugesellen, etwas verkehrt-eiförmig, am Grunde seicht herzförmig und plötzlich in eine lange, scharfe Spitze zusammengezogen, sehr oberflächlich fein gezähnt, beiderseits grün, oben zerstreut rauhhaarig, unten gering behaart. — Blüthenstand bei dieser Art oft das Ende von wurzelständigen Trieben einnehmend und dann ungemein reichlich und prachtvoll. Eine solche zusammengesetzte Rispe gewöhnlich mit, den Achseln 3-zähliger Blätter entspringenden, aufstrebenden Seitenblüthenträubchen beginnend, dann aus, von einfachen, 3-lappigen oder ei-lanzett-förmigen Blättchen gestützten, mehr abstehenden, tief ungleich dreispaltigen Aestchen, meist mit noch einem einzigen Blüthenstielchen an der Basis, zusammengesetzt, und endlich nur oben freistehend, wenn nicht, wie diess oft der Fall, lanzettliche, blattartige Deckblätter die dreispaltigen, pyramidenförmig abnehmenden Aestchen bis zur Spitze begleiten. — Blüthenast rundlich, mit borstenartigen Stacheln, zahlreichen, feinen Drüsen und einer abstehenden Behaarung besetzt. Blätter gedreit, mit langgestielten Seitenblättchen, eiförmig, in eine verlängerte, schmale, meist etwas seitwärts gebogene Spitze endigend. — Kelch drüsig, mit flachen, pfriemlich gespitzten, während der Blüthezeit kaum zurückgebogenen, nachher aber aufgerichteten, und der Frucht angedrückten Abschnitten. — Blumenkrone ziemlich klein, mit stumpflichen, weissen Blumenblättern. — Staubfäden weiss. — Griffel gelblich, unten röthlich, kugelig gestutzt und die Staubfäden etwas überragend.

In der Reissbach an verschiedenen Stellen.

49. *R. fragariaeflorus* Nob.

Schössling schwach, niederliegend, stumpfkantig, graulich grün, mit kleinen, weisslichen, rückwärts geneigten Stacheln, vielen, aber feinen und kaum sichtbaren Drüsen und einer ziemlich dichten, abstehenden Behaarung besetzt. — Blätter 3-zählig, mit schmalen, fast parallelrandigem, am Grunde ganzem, scharf zugespitztem End- und langgestielten, oft seicht eingeschnitten 2-lappigen Seitenblättchen, sägeartig gezähnt, beiderseits grün und spärlich behaart. —

Blüthenast rundlich, mit zerstreuten, dünnen, rückwärts geneigten Stacheln, zahlreichen feinen Drüsen und dichten, abstehenden Haaren besetzt. **Blätter** gedreit, mit gestielten Seitenblättchen, verkehrt-eiförmig ablang, gespitzt und scharf ungleich gezähnt, oben ziemlich dicht rauhhaarig, unten gering behaart, beiderseits grün. — **Rispe** pyramidenförmig über die Achseln erhoben und oft noch von einem einfachen, lanzettlichen Blatte an der Basis gestützt, aus rechtwinkelig abstehenden, oft bis aus 3-blüthigen Aestchen, mit sparrigen Seitenstielchen, zusammengesetzt. — **Achse**, sowie die Aestchen und Kelche mit einem weisslichen Ueberzuge bedeckt und mit winzigen, kaum sichtbaren Drüschen besäet; kleine, kurze Stacheln sind besonders auf den Blüthenstielchen zu bemerken. — **Kelchabschnitte** fein und ziemlich lang bespitzt, während der Blüthezeit zurückgeschlagen, nachher aufgerichtet und der Frucht angedrückt. — **Blumenkrone** sehr klein, mit elliptischen, weisslichen Blumenblättern, gelb violetten, kugelig gestutzten Griffeln, und äusserst kurzen, verdeckten Staubfäden, sowie ich sie noch bei keiner andern Art der Gattung bemerkt habe.

Bisher an einer einzigen Stelle, in einem Walde der Hügelregion bei Steinseltz, woselbst ich nur eine kleine Gruppe davon habe finden können.

(Schluss folgt.)

Literatur.

G. W. J. **Rossmann**, Beiträge zur Kenntniss der Phyllomorphose. I. Heft: über das gleiche und verschiedene Verhalten von Blattstiel und Spreite im Gange der Phyllomorphose. Mit 3 lith. Tafeln. Giesen, 1857. 4. 60 Seiten

Mit Freuden begrüssen wir die wissenschaftliche Bearbeitung einer in der Lehre der Organographie längst gefühlten, wesentlichen Lücke, die der Verf. nach und nach in einzelnen Heften, je nach dem Reichthum seiner inzwischen gemachten Beobachtungen auszufüllen verspricht; es ist eine mühevolle, aber recht dankenswerthe Arbeit, auf welche specieller einzugehen der nur spärlich zugemessene Raum dieser Blätter verbietet. Geben wir daher hier nur die vom Verf. selbst (pag. 6) ausgesprochene Erklärung dessen, was er unter Phyllomorphose versteht und schliessen wir daran die (p. 55) in wenigen Sätzen zusammengestellten Resultate der kleinen, aber inhaltsreichen und zur Untersuchung und Beobachtung antreibenden

Schrift. Der Verf. versteht also unter Phyllomorphose „die gesetzmässige Aufeinanderfolge bestimmt gestalteter Blätter an derselben Achse oder (bei zwei- oder mehr-achsigen Arten) verschiedenen Achsen desselben Stockes“. Es geht daraus hervor, dass sie nur einen Theil der Metamorphose bildet. — Die Resultate der Untersuchungen des Verfs. zeigen: 1) Blattstiel und Spreite verhalten sich im Gange der Phyllomorphose meist ungleich, nur in seltenen Fällen in gleicher Weise. — 2) Der häufigste Fall ist, dass der Stiel keine wesentlichen Gestaltsveränderungen, sondern nur Verschiedenheit in der Grösse, vorzugsweise in der Länge darbietet. Häufig sehen wir endlich ein Gebilde zurückbleiben, welches ausschliesslich als Spreite zu deuten ist. — 3) Nicht selten sehen wir aber auch den Blattstiel wesentliche Gestaltsveränderungen durchlaufen. In diesem Falle kann endlich ein Gebilde zurückbleiben, welches nur dem Blattstiele entspricht. — 4) Am seltensten zeigen Blattstiel und Spreite gleichzeitig analoge Veränderungen, so dass endlich ein scheinbar einfaches Blatt hervorgeht, an dessen Bildung in gleicher Weise beide Theile des Blattes betheiligt sind. — 5) An einer und derselben Achse können verschiedene Modificationen sich vorfinden. — 6) Wohl keine der angenommenen Blattformationen zeichnet sich ausschliesslich durch eine der genannten Modificationen aus, sondern wahrscheinlich können alle in jeder Formation vorkommen.

Im Laufe der Untersuchungen hat noch der Verf. eine ausgebreitetere Bedeutung des Ausdrucks Phyllodium gegeben (p. 30) und versteht derselbe darunter „einen Blattstiel, welcher die Stelle des ganzen Blattes vertritt, ganz einerlei, ob er cylindrisch, spreitenartig horizontal verbreitert oder von der Seite zusammengedrückt erscheint, ob sich Stipularbildungen an ihm nachweisen lassen oder nicht, ob er von gewöhnlich-blattartiger Textur und grün gefärbt oder ob er häutig oder lederartig, eine weissliche, röthliche oder bräunliche Färbung besitzt“. Es werden (p. 33 u. 38) ausdrücklich die Knospenschuppen, einschliesslich der Nebenblätter und nebenblattartigen Erweiterungen, die vom Blattstiele gebildet werden, als ächte Phyllodien bezeichnet, und diese Phyllodien sind an den blos in der Längsrichtung verlaufenden Nerven zu erkennen. △.

Personalnotizen.

Am 20. December 1857 starb zu Berlin, an der Lungenschwindsucht, 45 Jahre alt, Dr. Philos. Ad. Oschatz. Im J. 1842 promovirte er zu Breslau durch seine Dissertation „de Phalli impudici germinatione“ und machte sich später durch das von ihm erfundene Mikrotom zur Anfertigung zarter Querschnitte für das Mikroskop, sowie durch verkäufliche Sammlungen mikroskopischer Gegenstände bekannt. Walpers widmete ihm die Doldengattung *Oschatzia*.

Den 11. Febr. d. Js. starb zu Angers in einem Alter von 79 Jahren Jean Pierre Guépin, Doctor der Arzneiwissenschaft und ehemaliger Director der Secundär-Medicin- und Apotheker-Schule jener Stadt. Im Jahre 1830 veröffentlichte er eine Flore de Maine et Loire (ehemaliges Anjou), von der 1838 eine zweite und 1845 eine dritte Ausgabe nöthig wurde. Zwei Supplemente zu letzterer erschienen in den Jahren 1850 und 54. Diese Flora wurde immer nur in ihrem ersten Theile, der die Phanerogamen umfasste, herausgegeben; Dr. Guépin sammelte fortwährend an Material um den 2ten Theil, der die Cryptogamie enthalten sollte, herausgeben zu können. Erschienen ist aber davon nichts. Ihm zu Ehren hat Bastard das Cruciferengenus *Guépinia* aufgestellt, das aber den früheren Namen *Teesdalia* annehmen musste und desshalb wurde Guépin's Name später durch Fries an eine Pilzgattung vergeben. Ausser diesen Pflanzen tragen noch einige andere, besonders Pilze, die Guépin entdeckte, seinen Namen. Koch dedicirte ihm einen neuen, von ihm in Anjou entdeckten *Gladiolus*. Guépin's Bücher- und Pflanzensammlungen sind durch sein Testament seiner Vaterstadt vermacht worden.

Am 5. März starb zu Bregenz an Lungenlähmung, 77 Jahre alt, der pensionirte k. k. Professor Faustin Ens, Verfasser des Werkes: das Oppa-Land, oder der Troppauer Kreis nach seinen geschichtlichen, naturgeschichtlichen, bürgerlichen und örtlichen Eigenthümlicckeiten; 4 Bände. 1835—37. Er war eine von jenen liebenswürdigen Persönlichkeiten, die tiefes Wissen mit einer seltenen Bescheidenheit und Anspruchslosigkeit verbinden. Seine wissenschaftlichen Sammlungen und Papiere wurden nach seinem Willen ein Eigenthum des Museums für Vorarlberg, zu dessen eifrigsten Gründern er gehörte.

Am 16. März Morgens 6 Uhr starb zu Breslau der Präsident der Kaiserl. Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher Dr. Christian Gottfried Nees v. Esenbeck, geboren am 14. Februar 1776 auf dem Reichenberge zu Erbach im Odenwalde. Von den medicinischen Studien, welchen er in den Jahren 1796—99 in Jena oblag, ging er bald zur ausschliesslichen Beschäftigung mit den Naturwissenschaften über, auf welchem Gebiete er sich bald so auszeichnete, dass er 1817 als Schreber's Nachfolger an die Univ. Erlangen berufen und in demselben Jahre zum Präsidenten der K. Leop. Carol. Akad. der Naturforscher gewählt wurde. Im Jahr 1818 erhielt er einen Ruf an die neugegründete Universität Bonn und 1830 wurde er als Professor der Botanik und Director des botanischen Gartens nach Breslau versetzt. Was er in dieser Zeit für die Wissenschaft und für die unter seiner Leitung neuerblühte Akademie leistete, ist weltbekannt; sein Name wird in der Geschichte der Botanik stets als ein hellleuchtender Stern glänzen. Leider wurde er später in politische Untersuchungen verwickelt, die im Jahre 1852 seine Entlassung aus dem Staatsdienste zur Folge hatten, so dass er sich genöthigt sah, sein Herbarium und seine Bibliothek zu verkaufen und die Unterstützung seiner Freunde in Anspruch zu nehmen, um seine Existenz fristen zu können. Möge ihm nun die Erde leicht sein!

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 12.

Regensburg. 28. März. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Müller, Beschreibung der in der Umgegend von Weissenburg am Rhein wildwachsenden Arten der Gattung Rubus. (Schluss.) — LITERATUR. Storch, Skizzen zu einer naturhistorischen Topographie des Herzogthums Salzburg. — KLEINERE MITTHEILUNGEN. Einsele, Pflanzen um Tegernsee. F. Schultz, Fundorte von Archidium phascoides. — ANZEIGE der für die Sammlungen der k. bot. Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

Beschreibung der in der Umgegend von Weissenburg am Rhein wildwachsenden Arten der Gattung Rubus, nach Beobachtungen gemacht in den Jahren 1856 und 1857, von Ph. J. Müller.

(Schluss.)

VI. Triviales.

Stengel meist schwach, niederliegend oder nur bei Anhaltspunkten aufsteigend, kantig, seltener stielrund, mit in der Regel kleinen Stacheln, zerstreuten Drüsen und spärlicher Behaarung, aber in diesen Verhältnissen äusserst wandelbar. — **Blätter** 5- und 3-zählig mit eingeschnittenen Seitenblättchen, oben oft mit einer tomentartigen Pubescenz bedeckt und unten aschgrau weichfilzig; **Blattstiel** gemeinlich rinnig, und Nebenblätter blattartig. — **Blüthenstand** trugdoldenartig, aus wenigblüthigen Aestchen meist locker zusammengesetzt, in seiner Bekleidung übrigens sehr veränderlich. — **Kelch** mit gewöhnlich kurz bespitzten, zurückgeschlagenen, bei einigen Arten nach der Blüthezeit aufgerichteten Abschnitten. — **Blumenkrone** gross, mit rundlichen, meist weissen, aber auch rosenrothen Blumenblättern. — **Frucht** kugelig, aus ungleich entwickelten Theilfrüchtchen zusammengesetzt, bisweilen abortirend.

Sind hauptsächlich der Hügelregion und dem Alluvium eigen und zeigen Vorliebe für Kalk.

50. *R. spinosissimus* Nob.

Schössling niederliegend, rundlich, mit unzähligen, langen, geraden, gedrängt stehenden Stacheln, Stachelborsten und Drüsen und einer spärlichen, sternförmigen Behaarung besetzt. — **Blätter**

gross, 5-zählig, breit eiförmig oder rundlich, an der Basis tief herzförmig ausgerandet, gespitzt und ziemlich regelmässig klein scharf gesägt, oben zerstreut borstenhaarig, unten kurz weichhaarig, beiderseits grün. — **Blüthenast** mit gerade abstehenden, nadeligen Stacheln, häufigen Drüsen und einer sehr kurzen Behaarung besetzt. **Blätter** gedreit, ziemlich klein, ei rautenförmig, scharf gesägt, oben zerstreut rauhhaarig, unten weichbehaart, die oberen sogar weissfilzig. — **Rispe** über die Blattachseln erhoben, doch nicht beträchtlich, aus schief aufstrebenden, ziemlich langen, meist 2-blüthigen Aestchen zusammengesetzt. — **Achse** kurzfilzig, drüsig und stachelborstig. — **Kelch** filzig, drüsig, mit während der Blüthezeit zurückgeschlagenen, nachher aber abstehenden und endlich der Frucht angedrückten, kurz gespitzten Abschnitten. — **Blumenkrone** gross, mit rundlichen, concaven, weissen oder bisweilen schwach röthlichen Blumenblättern. — **Staubfäden** weiss. — **Griffel** grünlich.

In der Ebene und an den Vorbergen nicht selten.

51. *R. rotundifolius* Nob. (*R. infestus* W. et N. Rub. *germ.* No. 30?)

Schössling eckig, niederliegend, mit zahlreichen, rückwärts geneigten Stacheln, zerstreuten Drüsen und einer sternförmigen Behaarung besetzt. — **Blätter** meist 5 zählig, beinahe kreisrund, mit eingebogenem Rande, am Grunde herzförmig, kurz gespitzt und regelmässig klein gezähnt, beiderseits weichhaarig, unten nassgrün. — **Blüthenast** rundlich, obenaus eckig, mit einigen härtlichen, geraden Stacheln, feinen und zum Theil sehr kurz gestielten Drüsen und dichten, abstehenden Haaren besetzt. **Blätter** gedreit, rundlich rautenförmig, wie am Stengel behaart und beiderseits grün. — **Rispe** meist grösstentheils blattwinkelständig, mit zuerst mehr entfernt stehenden, dann gedrängteren, schief aufstrebenden, mehrblüthigen Blüthenästchen, welche bis auf die 2 bis 3 unteren, die den Achseln 3-zähliger Blätter entspringen, von einfachen, 3-lappigen oder ganzen, breit delta- und ei lanzettförmigen, langgestielten Blättchen gestützt werden und zuletzt oben in einen unterdrückten, trugdoldenähnlichen Wipfel endigen. — **Achse** behaart oder filzig, mit zerstreuten, feinen Drüsen. — **Kelch** feindrüsig, mit zurückgeschlagenen, hohlen, anhängseligen Abschnitten. — **Blumenkrone** ziemlich gross, mit breit eiförmigen, weissen oder schwach gerötheten Blumenblättern, gleichfarbigen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

An den Vorbergen und in der Ebene hier und dort, gar nicht selten.

53. *R. carneistylus* Nob.

Schössling eckig, niederliegend, mit ziemlich zahlreichen, fast geraden, oder die oberen etwas rückwärts geneigten, stechenden Stacheln besetzt, sonst fast unbehaart und drüsenlos. — Blätter 5- und zusammenfliessend 3-zählig, eiförmig, zugespitzt, am Grunde herzförmig ausgerandet, etwas ungleich gezähnt, beiderseits grün und sehr sparsam behaart, von zarter, dünner Consistenz. — Blüthenast eckig, kurz angedrückt filzig, mit kleinen, geraden, zerstreuten Stacheln. — Blätter gedreit, mit eingeschnittenen oder 2-theiligen Seitenblättchen und eiförmig zugespitzten Endblättchen, beiderseits, wie am Stengel, grün und behaart. — Rispe unregelmässig trugdoldenartig, mit hin und hergebogener Achse, von sehr verlängerten, aufstrebenden, oft doppelten, ungleich dreigabelig verzweigten, achselständigen, unteren Aestchen, und kürzeren, mehr gedrängt stehenden, am Ende sogar bisweilen büschelartig angehäuften, eigentlichen Rispenästchen zusammengesetzt. — Achse etwas bestachelt, dünn und wie übersponnen weissfilzig. — Blume gross, mit ausgehöhlten, stumpflichen, zurückgeschlagenen Kelchabschnitten, breit eiförmigen, blassröthlich-weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und bisweilen ziemlich tief rothen, aber doch meist nur fleischfarbenen Griffeln.

Auf dem Alluvium der Ebene sowohl als in der Hügelregion ziemlich häufig.

53. *R. roseiflorus* Nob.

Schössling kantig, bisweilen etwas ausgefurcht, mit ziemlich grossen, geraden Stacheln besetzt und einem bläulichen Reif überzogen, übrigens vollkommen drüsenlos und unbehaart. — Blätter 5-zählig, ei- oder etwas delta-förmig, am Grunde herzförmig ausgerandet, gespitzt, klein und ziemlich regelmässig gezähnt, oben kahl, unten grünlich, graufilzig. — Blüthenast nervig, mit wenigen, kleinen, rückwärts geneigten Stacheln besetzt, fast unbehaart. Blätter gedreit, ei-rautenförmig, stumpflich, ungleich eingeschnitten gezähnt, oben mit einer feinen, anliegenden Pubescenz, unten graufilzig. — Rispe meist armblüthig, mit schief abstehenden, ziemlich langen, 2-theiligen oder einfachen, trugdoldenähnlich gestellten Aestchen, wovon die letzten gewöhnlich die Endblüthe überragen. — Achse schwachfilzig. — Kelch kurz bespitzt, zurückgeschlagen. — Blumenkrone gross, mit rundlichen, rosenrothen Blumenblättern, weissen Staubfäden und grünlichen Griffeln.

Drüsen, wenigstens gestielte, sind an der ganzen Pflanze keine zu bemerken.

Auf dem Alluvium der Ebene und in der Hügelregion sehr häufig; bei uns eine der gemeinsten Arten. Fehlt in den Thälern des Sandsteingebirges.

54. *R. cuspidatus* Nob.

Schössling ziemlich schwach und niederliegend, stumpfkantig, mit zahlreichen, feinen, nadeligen Stacheln und nicht sehr dicht stehenden Drüsen besetzt, unbehaart. — Blätter 5zählig, eiförmig, zugespitzt, am Grunde herzförmig und fein gezähnt, oben vollkommen kahl, unten aschgrau, weichfilzig. — Blüthenast rundlich, hin und hergebogen, mit langen, dünnen, etwas gebogenen Stacheln, ziemlich häufigen, feinen, ungleichen Drüsen und sternförmigen, lichten Haaren besetzt. Blätter gedreit, ei-rautenförmig, fein gespitzt und seicht eckig gezähnt, oben kahl, unten aschgrau weichfilzig. — Blüthenstand aus einer nicht sehr langen, unregelmässig von mehrblüthigen, etwas sparrigen, tief gespaltenen, bisweilen wie geisselartig getheilten Blüthenästchen zusammengesetzten Rispe bestehend. — Achse filzhaarig, bestachelt, mit äusserst feinen, wenig sichtbaren Drüsen. — Kelch filzig, drüsig, mit eiförmigen, während der Blüthezeit etwas zurückgebogenen, nachher abstehenden und endlich der Frucht angedrückten, von langen, pfriemlichen Anhängseln wie begrannten Abschnitten. — Blumenblätter kreisrund, glatt, oben unbehaart, weiss.

In der Ebene und an den Vorbergen nicht selten.

55. *R. rupestris* Nob.

Schössling fast stielrund, mit ziemlich zahlreichen, an der Basis breiten, geraden, nadeligen Stacheln, und seltenen, feinen, kurzen Drüsen besetzt, unbehaart. — Blätter breit-eiförmig, zugespitzt, am Grunde entschieden herzförmig ausgerandet und ungleich eingeschnitten gezähnt, oben beinahe kahl, unten kurz weich sammethaarig und blassgrün Blattstiel mit gekrümmten Stacheln. — Blüthenast unten rundlich, oben mehr eckig, mit mehr oder weniger gekrümmten Stacheln und einer sehr spärlichen, kurzen Behaarung besetzt. Blätter etwas ablang eiförmig, an der Basis beinahe seicht ausgerandet und ziemlich grob ungleich gezähnt, oben kahl oder nur mit wenigen, kurzen Härchen übersäet, unten weich sammetig, beiderseits grün. — Rispe theils blattwinkelständig, theils über die Achseln erhoben, ziemlich eng zusammengezogen, mit aufstrebenden, oft noch von einigen blattartigen Bracteen gestützten, meistens 2blüthigen Aestchen. — Achse verwirrt filzig, mit sehr kurzen, feinen Drüsen und etwas gebogenen Stacheln. — Kelchabschnitte zurückgeschlagen, kurz bespitzt, filzig und feindrüsig. —

Blumenkrone gross, mit rundlichen, reinweissen Blumenblättern. — Früchte sich normal entwickelnd.

Auf dem Uebergangsschiefer des Langenberges bei Weiler.

56. *R. calcareus* Nob.

Schössling niederliegend, beinahe stielrund, mit geraden, gleichen, ziemlich langen, nadelspitzen Stacheln besetzt, unbehaart oder mit einer äusserst zarten, mit blossem Auge kaum unterscheidbaren Behaarung. — Blätter gross, 5 zählig, eiförmig, am Grunde ganz, feingespitzt und klein scharfzähnig, oben zerstreut feinhaarig, etwas rauhlich anzufühlen, unten graulich grün und dünn weichfilzig. — Blüthenast eckig, mit zerstreuten, gekrümmten Stacheln und einer äusserst kurzen, anflugartigen Behaarung, die sich nur obenaus durch den grauen Anstrich, den sie der Rispe verleiht, kenntlich macht. Blätter eiförmig, spitz, an der Basis stumpfkeilig klein gesägt, oben mit rauhlichen, feinen Härchen, unten mit einer dünn sammetigen Behaarung, welche an den oberen Blättern ins Weisslichgraue übergeht. — Inflorescenz mehrentheils achselständig, mit aus den Winkeln 3- und auch 5-zähliger Blätter entspringenden, spitzwinkelig aufgerichteten, mehrblüthigen Rispenästchen, welche in armblüthiger, trugdoldenähnlicher Verkürzung enden. — Kelch filzig, mit kurzgespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone?

Von Drüsen habe ich an der ganzen Pflanze auch keine Spur wahrgenommen.

In einem Hohlwege bei Godramstein in der Gegend von Landau.

57. *R. deltoideus* Nob.

Schössling kantig, mit kurzen, nadeligen Stacheln, einer spärlichen Behaarung und vereinzelten Drüschen besetzt. — Blätter 5-zählig, breit ei deltaförmig, an der Basis etwas ausgerandet und grob eingeschnitten gezähnt, oben meist beinahe kahl, unten aschgrau, mit einem weissfilzigen Ueberzuge. — Stacheln des Blattstieles fein, schief abstehend. — Nebenblätter blattartig, lanzettförmig. — Blüthenast eckig, sehr kurz pubescirend, mit geraden, nicht langen, rückwärts geneigten Stacheln besetzt, drüsenlos. Blätter gedreit, gewöhnlich von geringer Grösse, ei-rautenförmig und grobzackig gezähnt, oben von einer tomentartigen Pubescenz überzogen, unten grau mit einer weich anzufühlenden Bedeckung. — Nebenblätter lanzettlich, blattartig. — Rispe über die Achseln erhoben und aus ziemlich langen, schief abstehenden, 2- und 1-blüthigen, dünnen Aestchen, welche von breiten, fast ganzen Bracteen gestützt werden, zusammengesetzt. — Achse etwas hin und hergebogen von einer tomentartigen Pubescenz bedeckt und zerstreuten, kleinen Stacheln besetzt, drüsenlos. — Kelch klein, mit stumpflichen, hohlen, während der Blüthezeit zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone gross, mit breit eiförmig-rundlichen, weissen Blumenblättern, weissen Staubfäden und Griffeln.

Am sogenannten Holzwege oberhalb Weiler und an verschiedenen anderen Orten.

58. *R. fasciculatus* Nob.

Schössling niederliegend, stumpfkantig, mit zerstreuten, kleinen Stacheln und einzelnen, kurzgestielten, fast unentdeckbaren Drüschen besetzt. — Blätter 5-zählig, mehr oder weniger schmal ei-rautenförmig, scharf zugespitzt, an der Basis stumpfkeilförmig und ungleich eingeschnitten gezähnt, oben fein tomentartig pubescirend, unten grau weichfilzig. — Blüthenast kurz, filzhaarig, mit rückwärts geneigten, in der Regel kleinen Stacheln. Blätter gedreit, meist mit ausgeschnittenen Seitenblättchen, verkehrt ei-keil- oder rautenförmig. — Rispe oft beträchtlich verlängert und sehr reichblüthig, aus zahlreichen, steif aufrechten, mehrfach büschelartig verzweigten, nach oben dicht gedrängten Aestchen zusammengesetzt, welche aus den Achseln der oberen 3 zähligen Blätter, denen gewöhnlich noch ein und das andere rebenblattartig spitz-dreilappige folgt, entspringen und eine sehr ansehnliche, augengefällige, ruthenförmige Inflorescenz schaffen *). — Achse kurzfilzig, drüsenlos, zerstreut kleinstachelig. — Kelch dünnfilzig, mit kurzgespitzten, zurückgeschlagenen Abschnitten. — Blumenkrone mässig gross, mit rundlichen, oft etwas ausgerandeten, weissen Blumenblättern. — Früchte meist grösstentheils abortirend.

In der Hügelregion bei Weiler, Bobenthal.

59. *R. divergens* Nob.

Schössling niederliegend, eckig, mit zahlreichen, geraden, nadeligen Stacheln, von einigen drüsentragenden Stachelborsten untermischt, besetzt. — Blätter 5- und 3-zählig mit gelappten Seitenblättchen, rundlich, am Grunde nur seicht ausgerandet, kurzbespitzt, etwas ungleich eingeschnitten zackig gezähnt, oben mit einer tomentartigen Pubescenz bedeckt, unten grau weichfilzig. — Nebenblätter ei-lanzettlich. — Blüthenast reichstachelig und zerstreut stachelborstig oder drüsig, wie am Stengel. — Blüthenästchen theils achselständig, theils in eine kurze, breite Rispe über die

---

*) Dieses ist jedoch nur bei nahe der Wurzel entspringenden Aesten der Fall, denn ohnediess ist der Blüthenstand ein viel geringerer.

Achseln erhoben, mehr oder weniger ausgesperrt, mehrblüthig und sehr reichstachelig, wie unbehaart. — **Kelch** filzig, an der Basis fein stachelborstig. — **Blumenkrone** ziemlich klein, mit ausgerandeten, weissen Blumenblättern.

In einem Kalksteinbruche bei der Stadt.

60. *R. caesius* L.

An Wegrändern, in Hecken und in Wäldern, an feuchten, wie an trockenen Stellen, in der Hügelregion und auf dem kalkhaltigen Alluvium der Ebene sehr gemein. Fehlt in den Thälern des Vogesensandsteingebirges.

C. *Rubi herbacei.*

61. *R. saxatilis* L.

Nur auf den höheren Gipfeln des Vogesensandsteingebirges zwischen Ludwigswinkel, Eppenbrunn und Obersteinbach in der Gegend von Bitsch. (F. **Schultz** Fl. der Pf. p. 136.)

Hybridi.

1. *R. caesio-Idaeus* **Nob.** (*R. caesio-Idaeus* **Mey.** Fl. Hann.? *R. caesius* L. *δ. Pseudo-Idaeus* W. et N.?)

Schössling aufrecht-überhängend, stielrund, mit zahlreichen, kleinen, dunkel violetten Stacheln besetzt, von einem dünnen Toment überzogen und blaubereift. — **Blätter** 3- und fiederspaltig 5-zählig, mit spitz rautenförmigem Endblättchen, sitzenden, schmal ablangen, mittleren und auswärts eingeschnittenen unteren Blättchen, stumpflich ungleich gezähnt, oben fein angedrückt pubescirend, unten mit einem dünnen, sehr zart anzufühlenden, grünlich grauen Filze bedeckt. — **Blüthenast** eckig, etwas hin und hergebogen, mit zerstreuten, kleinen, dunkel violetten Stachelchen und einer kurzen, tomentartigen Bekleidung. **Blätter** gedreit, ziemlich gross, bis obenaus langgestielt, schmal ei-rautenförmig, am Grunde spitz zulaufend und stumpflich eingeschnitten gezähnt, oben, wie am Stengel, mit einer feinen, anliegenden Pubescenz bedeckt, unten dünn graulich grün, weichfilzig. — **Blüthenstand** in den oberen Achseln beginnend, und über denselben, von dem letzten dreizähligen Blatte überragt, ausserdem aber oft noch an der Basis von einem einfachen lanzettlichen gestützt, in ein armblüthiges, büschelartiges Doldenträubchen beendet. — **Stielchen** kleinstachelig, — **Kelch** mit tiefgespaltenen, eiförmigen, bespitzten, während der Blüthezeit etwas abgebogenen, nachher aufgerichteten und zusammenneigenden Abschnitten. — **Blumenkrone** klein, wie die von *R. caesius*, mit etwas rautenförmigen, ausgerandeten, weissen Blumenblättern.

Vollkommen unfruchtbar!

An einem Waldrande auf der Sommerseite, bei der Strasse, die nach Schleithal führt, in ziemlicher Anzahl unter den Aeltern.

An derselben Stelle habe ich eine abweichende Form dieses Hybriden bemerkt, die sich von obigem hauptsächlich durch den nur sehr gering bestachelten kahlen Stengel unterscheidet. Man könnte sie als Var. β. *laevis* bezeichnen.

Bemerkungen über verschiedene Arten.

1. *R. affinis* W. et N. forma *quinata* et *septemnata* Wirtg. Herb. Rub. rhen. No. 32 scheint nur der ächte zu sein. Ich habe ihn bei uns noch nicht angetroffen.

2. ***R. collinus*** **DC. Godr. Monogr. et Fl. de Fr., von dem mir authentische, durch Herrn Godron selbst bei Nanzig gesammelte Exemplare vorliegen, ist weiter nichts als *R. discolor* W. et N., von dem ihn, ausser dem weisslich-grauen, dichten, tomentartigen Ueberzug der Blätter, kein anderes triftiges Kennzeichen unterscheidet.** Herr Wirtgen hat unter dem Namen *R. discolor* W. et N. var. *velutinus* (Herb. Rub. rhen. No. 38.) eine ganz ähnliche Form publicirt, ich habe sie auch hier gefunden, aber sie ist in einem bei Weitem nicht so beträchtlichen Grade filzig, wie die von Herrn Godron. Ich bezeichne daher diese letztere besonders als *R. discolor* W. et N. var. β. *tomentosus* Nob.

3. *R. speciosus* Nob. In der Hainsbach bei der Badeanstalt Gleissweiler, in der Gegend von Landau, habe ich davon eine sehr merkwürdige Form, mit reichlichen, rothen, gestielten Drüsen entdeckt. Ich nenne sie *R. speciosus* var. β. *glandulosus.*

4. *R. macrophyllus* W. et N. Wirtg. Herb. Rub. rhen. No. 11. Mag wohl so richtig bestimmt sein. Ich habe ihn hier noch nicht auffinden können. *R. sylvaticus* W et N. Godr. Monogr. et Fl. de Fr. ist dieselbe Pflanze.

5 *R. Godroni* Nob. — *R. Lejeunei* W. et N. Godr. Monogr. et Fl. de Fr. ist *R. Lejeunei* W. et N. nicht. Ich nenne ihn daher wie üblich zu Ehren des Entdeckers: *R. Godroni* Nob. (non Lecoq. et Lamotte qui *R. argenteus* W. et N.!)

6. *R. rhenanus* Nob. — Dass *R. thyrsiflorus* W. et N. Wirtg. Herb. Rub. rhen. No. 58 et 59 der wahre *R. thyrsiflorus* der Monographie ist, lässt sich sehr bezweifeln. Ich glaube ihn daher neu benennen zu müssen, und lege ihm den Namen *R. rhenanus* bei.

7. *R. sericatus* Nob. — *R. vestitus* W. et N. Wirtg. Herb. rhen. No. 16 et 17 hat mit *R. vestitus* W. et N. nichts zu schaffen.

Ich schlage daher den Namen *R. sericatus* vor, bis man vielleicht die Art unter den Weihe'ischen wird auffindig gemacht haben.

8. *R. vogesiacus* Nob. — Eine verwandte Form, die ich im Herbarium, von der „Valée de Granges" bei Gerardmer, besitze, unterscheidet sich von dieser Art durch ihren feiner bestachelten Stengel, ihre plötzlich zusammengezogen bespitzte, am Grunde herzförmig ausgerandete und mehr geschweift gezähnte Stengelblätter, ihre hingegen mehr zugespitzte, am Grunde ebenfalls, wenn auch nur schwach buchtigen Blüthenastblätter, mit ziemlich gestielten Seitenblättchen und kurzen, haarfeinen Nebenblättern, endlich durch ihre mehr ausgespitzte Kelchabschnitte, kürzere Staubfäden und, wie es scheint, kleinere Blumenblätter. Auch ist diese letzte Art filziger behaart und in der Inflorescenz mehr stachelborstig. Der Blüthenast bei ihr ist rundlich. — (*R. Geromensis* Nob.)

9. *R. Hollandrei* Nob. — *R. Wahlbergii*, Arrh. Godr. Fl. de Fr. non Arrh. Monogr.

10. *R. scabrosus* Nob. Ausser den aufgeführten Arten von der Section *Triviales* ist mir noch eine, hier nicht seltene Form, mit ungleich höckerig bestacheltem Stengel, vorgekommen, die allgemein als *R. dumetorum ferox* (mit *R. spinosissimus*, Nob. nicht zu verwechseln!) bezeichnet wird, aber doch eine gute Art sein mag. Ich stelle sie einstweilen unter dem Namen *R. scabrósus* auf.

Literatur.

Skizzen zu einer naturhistorischen Topographie des Herzogthums Salzburg, herausgegeben von Dr. Franz Storch. I. Band. Flora von Salzburg. Mit 4 Porträten und einer Landkarte. Salzburg, 1857. Mayrsche Buchhandl. Preis 1 fl. 20 kr. C. M.

Dr. Storch, Stadtarzt, seit Jahren unablässig bemüht, die Sagen und Naturschätze seines Vaterlandes zu sammeln und zu veröffentlichen, hilft mit diesen Skizzen dem längst gefühlten Bedürfnisse einer Veröffentlichung der botanischen Forschungen der bisher bekannten Flora und der botanischen Geographie dieses schönen Kronlandes ab.

Die erste Abtheilung dieses schön ausgestatteten, 20 Bogen starken und mit den getroffenen Porträten der um die Flora Salzburgs verdientesten Herren Botaniker und einer Post- und Reise-Karte des Landes gezierte Werk enthält die Geschichte der botanischen

Forschungen, welche Herr **Reitzenbeck** nach den vom Verf. gesammelten Notizen zusammengestellt und im Jahresberichte der Unterrealschule vom Jahre 1856 veröffentlicht hat.

Der erste Botaniker, der Salzburg betrat, war der berühmte **Burserus**, im Jahre 1620, der ausser andern Alpenpflanzen hier zuerst den von **Linné** nach ihm benannten schönen Steinbrech auffand. Im J. 1632 wurde der berühmte Anatom und Botaniker **Antonius Cola** an die kürzlich begründete Hochschule in Salzburg berufen, welche er jedoch schon 1635 wieder verliess, ohne dass über sein botanisches Wirken etwas bekannt wäre, dann folgte gegen Ende des vorigen Jahrhunderts der Freiherr Karl von **Moll**, welcher zuerst die Naturschätze Salzburgs sammelte und mit seinem Freunde, dem gründlichen Naturforscher Franz P. v. **Schrank** im J. 1785 naturhistorische Briefe über Salzburg herausgab. Durch Baron v. **Moll's** aus dem ganzen Lande zusammengebrachte Pflanzensammlung und Unterstützung wurden v. **Schrank** und **Franz Anton** v. **Braune** in den Stand gesetzt, ersterer seine Primitiae florae salisburg. Francof. 1792 und letzterer seine Flora Salzburgs im J. 1797 in 3 Bänden herauszugeben. Erstere beschreiben 926 Arten, letztere bereits 1400 Arten, wovon 341 Kryptogamen, mit Angabe der Standorte und des Nutzens. Von den dort aufgeführten Phanerogamen kommen jedoch 116 im Herzogthum Salzburg mit Ausschluss des Zillerthales nicht vor, indem mehrere Gartenflüchtlinge und bei 50 sonst in Deutschland verbreitete Arten aufgenommen sind, welche in Salzburg fehlen, z. B. *Lactuca Scariola*, *Onopordon Acanthium*, *Chamomilla*, *Anthemis tinctoria*, *Aster Amellus*, *Bryonia alba*, *Salix viminalis*, *arenaria*, *Parietaria*, *Campanula cespitosa*, *Bromus arvensis*, *Scirpus maritimus*, während um Salzburg gemeine Arten nicht oder nur auf fremde Autorität aufgenommen sind.

v. **Braune** beabsichtigte zwar seit Jahren eine verbesserte und vermehrte Ausgabe seiner Flora, deren Manuscript sich nun in den Händen Dr. **Storch's** befindet. Da selbes jedoch den gegenwärtigen Anforderungen an eine Flora nicht entspricht und viel zu weitläufig ist, so wird es kaum mehr einen Verleger finden. Im J. 1796 kam Dr. **David Heinrich Hoppe** zum ersten Male nach Salzburg, welches er dann bis in sein hohes Alter (1840) fast jährlich besuchte, und dessen Pflanzenschätze in seinen so schön eingelegten Canturien und seinen botanischen Taschenbüchern veröffentlichte. Etwas früher hatte der Förster **Jirasek** viele Pflanzen gesammelt und v. **Braune** mitgetheilt und fast gleichzeitig begannen

Gebhard, die Geistlichen Michl, Hechenberger und Erasmus Bauer, sowie Bergrath Mielichhofer ihre botanischen Forschungen, welche letzterer durch 50 Jahre eifrigst fortsetzte und sich vorzüglich um die Kenntniss der Salzburgischen Riedgräser etc., Weiden, sowie Loobmoose verdient gemacht hat, so dass eines der schönsten Laubmoose, das er entdeckte, ihm zu Ehren benannt wurde. Des Ref. angeborne Liebe zur Botanik fand durch ihn während der Gymnasialstudien vielfache Unterstützung und die erste Anregung zum Studium der Laubmoose. Während seiner Anstellung im Pinzgau vom J. 1831 bis 1840 und in Salzburg vom J. 1848 bis nun hatte er reiche Gelegenheit, die kryptogamischen Schätze seines Vaterlandes zu erforschen und deren Kenntniss wesentlich zu bereichern, so dass nun Salzburg die meisten Floren an Mannigfaltigkeit der Moose übertrifft, indem 580 Moose schon im Herzogthume Salzburg aufgefunden wurden. Ausser dem Ref. erforschte in neuerer Zeit der Forstrath Anton v. Spitzl die Flora der Kalkgebirge um Lofer. Dr. Storch zählt überdiess noch 40 einheimische Pflanzenfreunde und 77 fremde Botaniker auf, worunter Hacquet, Fröhlich, Funck, Floerke, Mougeot, Nestler, Wulfen, Haenke, Schwaegrichen, Martius, Hornschuch, Bartling, Laurer, Rudolphi, Sendtner, welche die Alpen Salzburgs besuchten und deren Flora bereicherten.

Die zweite Abth. dieser Skizzen enthält das aus dem Manuscripte der 2ten Ausgabe der Flora von Braune, dem Herbar. Mielichhofer's, und den Mittheilungen des Prof. Dr. Schwarz's und andern Botanikern, sowie eigenen Forschungen geschöpfte, nach Koch's Flora geordnete Verzeichniss der bisher im Herzogthume Salzburg aufgefundenen wildwachsenden Pflanzen, und zwar bei 1400 Phanerogamen, 33 Farne, 450 Laubmoose, 125 Lebermoose, bei 400 Flechten, 100 Algen und 1150 Pilze, hiemit 1108 Kryptogamen. Da die Algen und Pilze hier noch sehr mangelhaft untersucht sind, so dürfte die Zahl der Kryptogamen auch hier die der Phänerogamen übertreffen. Von diesen beruht nur die Aufführung von *Doronicum scorpioides* auf einem Irrthume, *Sempervivum hirtum* und *arenarium* dürften eine und dieselbe Pflanze sein, wie denn auch *arenarium* wohl nur eine Form des erstern ist. Jedoch wurden folgende Arten übersehen: *Calamintha officinalis* am Fusse der Kalkhügel bei Salzburg und Golling nicht selten; *Lemna gibba* und *Verbascum phlomoides* um Salzburg; *Silene noctiflora* auf Aeckern gegen Bayern selten, *Dipsacus pilosus* bei Mattsee, *Trifolium patens* gegen Abtenau selten; *Stachys annua* auf Brachäckern bei Michaelbeuern; *Melilotus* *macrorhiza* in den Auen der Saale selten; *Hieracium furcatum* Hoppe auf Schieferalpen Pinzgau's, *flexuosum* WK. an Kalkfelsen im Buchweissbachgraben und an einer Mauer bei Salzburg, *H. fulgidum* Heynh. (*Sauteri* Schltz.) bei Böckstein, *Linum perenne* var. *montanum* am hohen Göll, *Heleocharis ovata* an der Gasteiner-Oase gegen Böckstein (Metzler, welcher auch an dem schattseitigen Gehänge ebendort die seltene *Carlina nebrodensis* fand).

An Laubmoosen sind nachzutragen: *Cynodontium Bruntoni* im Pinzgau, *Aulacomnion androgynum* und *Funaria Mühlenbergii* nach Exemplaren Dr. Hoppe's bei Salzburg (?); an Lebermoosen: *Jungermannia Menzelii* Corda, in Waldungen des Capucinerberges von Dr. Schwarz aufgefunden, hingegen ist *caespitilia* zu streichen. *Sauteria quadrata* (*Preissia quadrata* Scop.) in Schneekesseln am Untersberge heuer entdeckt. *Anthoceros punctatus* bei Mittersill. An Algen: *Palmella cruenta* in Salzburg gemein, *Inoderma rufescens* Rabh. am Salzachufer bei Salzburg selten, *Phaeonema rufescens* Rabh. auf Hirnschnitten von Tannen, *Schizothrix hyalina* an einer Wasserquelle bei Hallein, *Sirosiphon Sauteri* Rabh. an Gneussblöcken bei Böckstein, *Euactis chrysocoma* Ktz. vom Ref. bereits im Jahre 1802 an einem Gebirgsbache zwischen den Stoisserbauern in den Hohlwegen von Saalfelden entdeckt, dessen Steine sie mit einer dicken Kruste überkleidet und an Meneghini gesandt, später auch in einem kalten Bächlein bei Salzburg gesammelt, *Oedogonium hexagonum* Hass. in Moorgräben bei Salzburg, *Conferva flexuosa*, *Zygnema cruciatum*, *Spirogyra decimima* um Salzburg, *Spongilla fluviatilis* an Brückenpfeilern bei Fischhorn (Braune und bei Zellhof am Trumer-See Dr. Lorenz). Die Nachträge zur Flechten- und Pilz-Flora Salzburgs behält Ref. einem eigenem Aufsatze vor.

Den Schluss der 2ten Abtheilung bildet ein reichhaltiges Idioticon salzburgischer Pflanzennamen.

Als Verf. der 3ten Abth. über die botanische Geographie von Salzburg ist ungeachtet seines Protestes der Ref. angegeben, was er abzulehnen sich genöthigt sieht, da der grössere Theil dieser fleissigen Arbeit Dr. Storch angehört, indem Ref. ihm hiezu nur Mittheilungen, worunter sein Manuscript einer Flora Pinzgaus, machte und für den botanischen Theil nicht ganz einstehen kann.

Die reiche Bewässerung des Landes, die grosse Regenmenge und Luftfeuchtigkeit im Frühling und Sommer bei einer Mittel-Temperatur + 6,5°, die mittlere Sommer-Wärme von + 12 begünstigen sowohl den Graswuchs als die Moosvegetation ungewöhnlich. Ebenso ist die geognostische Beschaffenheit des Landes eingehend erörtert, welches Diluvial-Gebilde, Kalk, Grauwacke, Thon-und Glimmerschiefer, Gneuss-Gebirge, sowie Granit, jedoch nur wenig Wiener Sandstein und Dolomit und keinen Porphyr aufzuweisen hat; die vielen Höhenangaben, bei denen leider die Autorität nicht angegeben, sind nicht ganz verlässlich. Die numerischen Verhältnisse der Vegetation sind nach Familien, Arten und Dauer in einer Tabelle zusammengestellt.

Die Verbreitung der Vegetation und die verschiedenen Vegetations-Formen werden ferner betrachtet: 1. als Flora des bebauten Landes, wobei die Erntezeit, die Grösse des Ertrags der verschiedenen Getreide-Arten, sowie der Gesammt-Betrag angegeben sind, und zwar des Hafers mit 380,000 Metzen, des Korns mit 315,000, des Winterweizens mit 122,000, des Klee's mit 156,000 Centnern.

Von den 117,240 Jochen Aecker und Egarten werden 25,000 mit Korn, 21,000 mit Hafer, 16,500 mit Weizen bestellt, das Gartenland bedeckt nur 1242 Joche. Der Verf. gibt an, dass der Maulbeerbaum hierlandes besser, als der Nussbaum gedeiht, wogegen Ref. beobachtete, dass letzterer selbst in den Gebirgsthälern bis 2500′ noch Früchte reift, während selbst die um Salzburg gesetzten Maulbeerbäume wieder eingegangen sind. Bei Angabe der verschiedenen Vegetationsformen hätten die dieselben charakterisirenden Pflanzen hervorgehoben und nicht unter den seltenen aufgeführt werden sollen. So ist Salzburgs Umgebung z. B. ausgezeichnet durch die prachtvollen rothen Teppiche, mit denen *Lychnis diurna* fast die ganze schöne Jahreszeit hindurch die guten Wiesen schmückt, mit denen weisse und blaue Wiesen voll *Leucanthemum* und *Campanula patula* wechseln, während im Pinzgau die Thalwiesen theilweise blau von *Phyteuma betonicaefolium*, die Bergwiesen gelb von *Picris hieracioides* var. *umbellata* sind. Ebenso sind die moorigen Wiesengründe im Frühling mit *Primula farinosa*, *Trollius europaeus* und *Gentiana verna*, sowie der seltenen, Salzburg eigenthümlichen *Cineraria pratensis*, und die feuchten Wiesen bei Trum mit *Polygonum Bistorta* geschmückt.

Einige bei der Ruderalflora aufgeführte Moose gehören ihr nicht an, z. B. *Buxbaumia aphylla*, *Bryum albicans*, ebensowenig den Culturwiesen *Chaerophyllum Villarsii*, *Melampyrum arvense*, *Orchis Morio*, *Avena pratensis*, *Brachypodium pinnatum*. Von Wäldern werden 400,000 Joch des Landes bedeckt, wovon 390,000 von Hochwaldungen, im Ganzen 32 pC. Die Holzproduction beläuft sich jährlich auf 400,000 Klafter, wovon 1 Klafter auf 1 Joch kömmt. Die Fichte nimmt 82 pC. des Waldbodens ein und steigt in Masse bis 5000′, die zunächst folgende Lärche 9 pC. (im Lungau jedoch 37 pC.) und steigt als Baum bis 6000′. Dann folgt die Buche mit 5 pC. (im Flachlande 15 pC.) auf Kalkboden, bis 4000′ aufsteigend. Erlen und Weiden nehmen nur 2 pC. ein, von ersteren begleitet die Weisserle (nicht die Schwarzerle) die Ufer der Bäche und Flüsse, während die hier seltene Schwarzerle auf sumpfigem Boden wächst. Die kalkliebenden Kiefern bedecken nur 1 pC. bei beschränktem Vorkommen. Die übrigen Baumarten kommen nur vereinzelt vor, die Eichen nur noch sparsam um Salzburg als schöne Bäume, während sie selbst an den Sonnseiten des Pinzgau's schon verkrüppeln. Die Eschen sind in den Gebirgsthälern häufig, jedoch der Entlaubung zum Fotter und zur Streu wegen verkrüppelt. Der Breit-Ahorn steigt in den Gebirgsthälern noch als prächtiger Baum bis 5000′, während der Spitz Ahorn nur um Salzburg und Lofer und der Feld-Ahorn als Strauch selten und nur um Salzburg noch vorkömmt. Die Zirbelkiefer bildet noch in den Kalkalpen von Saalfelden und im Krimmlerlacherthale Hochwälder in einer Höhe von 4000′ bis fast 6000′, wird jedoch immer sparsamer. Die Zwerg-Föhre und Grün-Erle bekleidet einen Theil der Kalkalpen von 4000′ bis 6000′ und erstere auch die Moore; Hainbuchen bekleiden nur die Kalkhügel um Salzburg. Ulmen kommen selten, jedoch noch an den sonnseitigen Gehängen der Gebirgsthäler z. B. im Stubachthale vor. Mehrere Weiden-Arten nebst Sanddorn bedecken die Auen. — Die Vegetation wird ferner in Bezug der Höhen-Verhältnisse nach v. Braune's Salzburg und Berchtesgaden in der Region des cultivirten Landes von 1200′ bis 3000′, der Wald- und Voralpenregion von 3000′ bis 5000′, der Alpenregion von 5000′ bis 7000′ und der Eisregion über 7000′ und endlich nach den Bodenverhältnissen charakterisirt. Hiebei führt der Ref. einige stellvertretende Kalk- und Schieferpflanzen auf, wobei *Pedicularis Portenschlagii* und *Ranunculus alpestris* irrig als kalkstet und *Ranunculus glacialis* als schieferstet angegeben sind. In einer Tabelle wird das Wachsthum von 50 Bäumen und Sträuchern um Salzburg nach Beobachtungen des Dr. Zillner im J. 1847 angegeben. Schliesslich werden die phanerogamischen Familien (mit ihrer Artenzahl) der Nachbarfloren von Bayern, Tirol, Kärnthen, Steyermark, Oestreich und Deutschland in einer Tabelle mit der Flora Salzburgs verglichen, wobei Salzburg im Verhältniss seines geringen Areals von 130 □ Ml. die reichste Flora zeigt, die sich durch Armuth an *Cruciferae* (61), *Sileneae* (24), *Alsineae* (33), *Papilionaceae* (54), *Boragineae* (18), *Antirrhineae* (28), *Labiatae* (43), *Euphorbiaceae* (10), *Liliaceae* (18), und Reichthum an *Saxifrageae* (24), *Primulaceae* (29), *Compositae* (167), *Orobancheae* (14), *Rhinanthaceae* (28), *Salicineae* (27), *Cyperaceae* (96, worunter 70 *Carices*), *Gramineae* (96), *Juncaceae* (25) charakterisirt. Als Anhang sind noch die botanischen Hilfsmittel aufgeführt, worunter der unter der gegenwärtigen Leitung des Prof. Biatzovsky und durch die Bemühungen Dr. Storch's und Dr. Schwarz's zu einem Garten der Landes-Flora umgestaltete, mit reichen Alpenanlagen und einem neuen Warmhause versehene, 2250 Arten enthaltende botanische Garten der medicinisch-chirurgischen Schule und das bei selber aufbewahrte allgemeine Herbar des Bergraths Mielichhofer.

Salzburg.

Dr. Sauter.

Kleinere Mittheilungen.

In Molendo's interessanten Beiträgen zur Flora Südbayerns (Flora 1857. p 481. etc.) ist unter Anderem erwähnt: „*Potentilla minima* Hall. Vorderzug B, am Fockenstein bei Tölz, 4500—4800'.“ Sie kommt jedoch nicht nur auf diesem, sondern auf allen Bergen um Tegernsee über 4400' häufig vor. — *Adenostyles alpina* kommt auch hier in Wäldern schon vor dem Gebirge hie und da vor. — *Daphne striata* Tratt. ist nicht blos auf dem Planberg bei Kreuth, sondern auf den Kuppen und Grathen aller höhern Berge um Tegernsee häufig, während ich sie um Berchtesgaden nie sah. — *Crepis grandiflora* ist eine auf allen Bergwiesen um Tegernsee von der Thalsohle bis ca. 3800' häufige Pflanze, ja ich habe sie noch eine Stunde ausser dem Gebirg hie und da an Waldsäumen gesehen, (wie *Streptopus*, *Lonicera nigra* etc.) Es ist demnach ihr östlichster Punkt, den man bisher zwischen der Benediktenwand und Länggries angenommen hat, noch bis zur Wasserscheide zwischen dem Tegern- und Schliersee vorzurücken; denn auf der Kreuzbergalpe am Uebergangsjoch ist sie ebenfalls noch häufig. — *Soldanella montana* Willd., die bisher im bayerischen Antheile der Alpen noch nicht aufgefunden wurde, traf ich ziemlich häufig am nördlichen Abhange des Steinberges bei Georgenried, nordwestlich eine kleine Stunde von Tegernsee entfernt, einem Ausläufer des Mengelschiefergebirges gegen das vorliegende Hochland, in einer Fichtenwaldung mit humusreichem, etwas thonigem Boden, in circa 2300—2400′ Höhe. — *Lycopodium alpinum* L. wurde von Hrn. Apotheker **Selle** aus Birnbaum auf der ärmlichen Grindelalpe bei Tegernsee gefunden. — Bemerkenswerth dürfte sein, dass *Pedicularis foliosa* und *Tozzia alpina* hier ganz in der Thalsohle vorkommen, beide gemeinschaftlich im Felde des Enterrathacher Bauerns (am Strässchen nach der Kaiserklause) an beiden Ufern eines Bächleins häufig, letztere sogar noch ausser dem Gebirge, wenn auch sparsam, im Dörfchen Finsterwald am Wege zwischen Tegernsee und Tölz.

Tegernsee. Dr. **Einsele**.

... Sie wissen vielleicht, dass das *Archidium phascoides* bei Zweibrücken und Limbach durch die Fortschritte in der Urbarmachung und Bearbeitung des Bodens verschwunden ist und dass sogar die Felsen beim Wasserfalle im Ernstweiler Thale, auf denen es vorkam, nun weggebrochen sind. Was Sie aber vielleicht nicht wissen, ist, dass diess in Algerien und im westlichen Frankreich so gemeine aber ausser Zweibrücken in den Rheinlanden noch nirgends gefundene Moos von mir auch bei Saarbrücken und bei Bitsch (Kohlengebirg, Vogesias und Trias) und bei Weissenburg (Lösshügel des Rheinthals) gefunden wurde. Es wächst aber nie in gebautem Ackerlande und fructificirt auch nicht das ganze Jahr hindurch (wie in den Büchern steht), sondern auf ungebautem, unfruchtbarem Boden und fructificirt im Frühling und Spätherbst. Bei Saarbrücken ist es gemein, bei Bitsch schon seltener, und bei Weissenburg sehr selten Es nimmt also von Westen nach Osten ab und ist sm östlichsten Standorte am seltensten.

Weissenburg. Dr. F. **Schultz**.

Anzeige der im Jahre 1858 für die Sammlungen der königl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

23) **Rabenhorst**, Herbarium vivum mycologicum Edit. nova. Cent. VII. Dresdae, 1858.
24) **Schacht**, über die Befruchtungs-Erscheinungen bei Phormium tenax. Berlin, 1857.
25) 15. Jahresbericht der Pollichia, eines naturwissenschaftl. Verreines der Rheinpfalz. Landau, 1857.
26) Gemeinnützige Wochenschrift, herausgegeben von d. polytechn. und landwirthschaftlichen Verein in Würzburg. III. Jahrg. Nr. 38—52.
27) Jahrbuch für Pharmacie und verwandte Fächer. Band VIII. Hft. V. IX. Heft II. Speyer, 1857, 58.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 13.

Regensburg. 7. April. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Radlkofer, über das anomale Wachsthum des Stammes bei Menispermeen. — GETROCKNETE PFLANZENSAMMLUNGEN. Wimmer et Krause, Herbarium Salicum. — ANZEIGE der für die Sammlungen der k. bot. Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

Ueber das anomale Wachsthum des Stammes bei Menispermeen. Von Dr. L. Radlkofer.

Die Stämme der Menispermeen, und namentlich der Arten von *Cocculus* und *Cissampelos*, besitzen grossentheils eine Structur, welche von der als Norm für den Dikotyledonenstamm geltenden auffallend abweicht.

Vergleichen wir sie, um in wenigen Worten die allgemeinen Züge ihres Baues darzulegen, mit den Stämmen unserer Bäume oder Gesträuche, so besteht eine oberflächliche Aehnlichkeit mit denselben darin, dass Mark und Rinde einen verhältnissmässig äusserst geringen Theil des Stammdurchmessers ausmachen und die Hauptmasse desselben zwischen beiden im regelmässigsten Falle aus gleichmässigen, concentrischen Schichten gebildet wird, deren Dicke in der Regel zwischen 1 und 5 mm. schwankt. In diesen Schichten sind die zahlreichen, geraden Markstrahlen, deren jeder die Schicht ihrer ganzen Dicke nach durchsetzt, sehr stark entwickelt, so dass jede Schicht auf dem Querschnitte in schmale, radial gestreckte, gegen die Peripherie zu schwach keilförmig verbreiterte Holzkörper getheilt ist. Nicht so fast die Breite der Holzkörper und Markstrahlen, als ihre Zahl nimmt in jeder äusseren Schicht entsprechend ihrem grösseren Umfange zu. Während aber nun bei den zum Vergleiche gewählten Stämmen nur die äusserste Holzschichte von der darüber liegenden Rinde durch ein besonderes Gewebe, durch Cambium, abgegrenzt ist, aus welchem zugleich die ganze Summe der Schichten ihren Ursprung genommen hat, finden wir bei den Menipermeen ein gleiches Gewebe wie zwischen der Rinde und äussersten Holzschicht auch zwischen je zwei der inneren Schichten; und was das Auffallendste ist, vor jedem Holzkörper der innersten, dem Marke zunächst gelegenen Schicht besitzt dieses Gewebe die unverkennbare Structur des Bastes, so viele halbmondförmige, mit ihrer Convexität über die kreisförmige Aussengrenze der Schicht vorspringende Bastbündel bildend als die Schicht Holzkörper in sich schliesst. Dagegen sehen wir der Rinde den eigentlichen Bast fehlen.

Decaisne hat das Verdienst, diese Verhältnisse zuerst mit Nachdruck hervorgehoben und durch die Verfolgung ihrer Entwicklung bei *Cocculus laurifolius* Licht über dieselben verbreitet zu haben. *)

Er fand den jungen Zweig durchaus nach dem allgemeinen Typus der Dikotyledonen zusammengesetzt: bis 20 und mehr Gefässbündel im Kreise um ein centrales Mark gestellt, in ihrem innersten, die Markscheide bildenden Theile mit Spiralgefässen versehen, im Uebrigen aus dickwandigen, getüpfelten Holzzellen und getüpfelten Gefässen bestehend und seitlich durch die grossen Markstrahlen begrenzt. Dem beschriebenen Holztheile eines jeden Gefässbündels gegenüber liegt unter dem Rindenparenchym der entsprechende Basttheil, aus einer auf dem Querschnitte mondsichelförmigen Gruppe dickwandiger, prosenchymatischer Bastzellen bestehend. Zwischen Holz- und Basttheilen erstreckt sich rings um den Stamm das Cambium, die Fortbildung der Gefässbündel und Markstrahlen vermittelnd. Diese Fortbildung betrifft übrigens nur den Holztheil; nur diesem werden vom Cambium aus dauernd und ziemlich gleichmässig, so dass eine deutliche Bildung von Jahresringen nicht statt findet**), neue Zellen und Gefässe angelagert, die sämmtlichen Basttheile dagegen bleiben auf ihre ursprüngliche Form und Zellenzahl beschränkt und werden durch das Anwachsen der Holzmasse mehr und mehr vom Centrum des Stammes abgerückt.

Bis soweit zeigt die Entwicklung der Achse nichts Abnormes. Nach einigen Jahren aber regelmässiger Fortbildung bleibt das Cambium in seiner Entwicklung stehen, die Gefässbündel hören auf

---

*) J. **Decaisne**, mémoire sur les Lardizaballés. Archives du Mus. d'hist. nat. tome I (1839) p. 151, pl. X.

**) Bei genauerer Beobachtung scheint eine solche Bildung, wenn auch sehr schwach ausgeprägt, dennoch sich kund zu geben. Man sieht die Holzzellen an zweijährigen Zweigen vom Centrum des Stammes ab allmählig dickwandiger werden, jenseits einer kreisförmig ungefähr durch die Mitte aller Holzbündel laufenden Grenze aber wieder dünnwandige Elemente aufgelagert.

zu wachsen und man sieht vor ihren Bastkörpern im Rindenparenchym neue Gefässbündel auftreten, von den ersten wesentlich unterschieden durch den Mangel der Spiralgefässe in ihrem innersten Theile und das Fehlen des Bastes an ihrer äussern Seite. Diese Gefässbündel wachsen und verlängern sich wie die ersten, bis endlich auch ihre Fortbildung aufhört und andere Gefässbündel dritter Ordnung sich im Rindenparenchyme bilden.

Soweit die Untersuchungen Decaisne's. Sie geben uns zunächst Aufschluss über die Natur jenes Gewebes, welches die concentrischen Schichten der in Rede stehenden Stämme von einander trennt, — es ist das jedesmal in seiner Entwicklung stehen gebliebene Cambium. Sie geben uns Rechenschaft über das Fehlen des Bastes in der Rinde und seine so sonderbare Stellung im Innern des Stammes, zunächst dem ersten Holzbündelkreise, welchem allein er eben angehört. Sie zeigen uns, wie die concentrischen Schichten der Menispermeen, um von einer Vergleichung derselben mit den Jahresringen unserer Gehölze zu schweigen, auch nicht mit den concentrischen, durch Parenchym getrennten Prosenchymschichten im Holzkörper der Proteaceen, der Chenopodieen und anderer ähnlich gebildeter Pflanzen zusammengestellt werden können, da ja die letzteren sammt den sie trennenden Parenchymschichten das Product der Thätigkeit ein und desselben, stets bildungsfähig bleibenden Cambiums sind. Sie lehren uns vielmehr, dass das normale Wachsthum der Menispermeen ein Vorgang sui generis ist: dass jede der Holzschichten ihren Ursprung aus einem neugebildeten Cambium nimmt, dass jedesmal die Thätigkeit des Cambiums auf die Dauer einiger Jahre beschränkt ist. Aber in einem wichtigen Punkte lassen sie uns im Unklaren: in Rücksicht auf die Art und Weise nämlich, wie jedesmal das neue Cambium vor dem letzten Holzbündelkreise im Rindenparenchyme sich bildet. Wir wissen, dass die Rindenzellen der betreffenden Pflanzen, nach allen drei Dimensionen des Raumes ziemlich gleich ausgedehnt, in ihrem senkrechten Durchmesser dem der Holz- und Gefässzellen um Vieles nachstehen, meist um das Achtfache wenigstens, häufig um viel mehr. Die Bildung neuer Holzbündel aus dem Rindenparenchyme geschieht weiter zu einer Zeit, in welcher eine Streckung der Internodien nicht mehr statt findet, zu welcher also für die Umbildung kurzer Zellen zu langen nicht mehr durch fortgehende Theilung ihrer Nachbarzellen und Ausbildung der neuentstandenen bis auf die Grösse ihrer Mutterzellen ungehindert Raum gegeben ist.

Decaisne lässt die Frage: wie bilden sich die vielmal länge ren Cambiumzellen der neuen Holzbündel (schon die Cambiumzelle nämlich besitzt nahezu die Länge der daraus hervorgehenden Holz- oder Gefässzelle) aus den kurzen Zellen des Rindenparenchyms? gänzlich unberührt. Dieser Umstand konnte für jeden mit der Sache nicht durch Autopsie Vertrauten Grund zum Zweifel an der Richtigkeit der gegebenen Darstellung werden.

H. Crüger, welchem sich diese Frage bei seinen Untersuchungen über das anomale Wachsthum der dikotylen Schlingpflanzen bereits anfgedrängt hatte, gibt keine auf Beobachtungen gegründete Antwort darauf; er spricht nur auf Grund der Annahme, dass „auf directe Weise ähnliche Zellen nur ähnliche hervorbringen können," seine Meinung dahin aus, dass eine Intercellular-Thätigkeit hier wirksam sei.*) Eine intercellulare Zellbildung aber, die hiemit allein gemeint sein kann, war zwar von älteren Anatomen angenommen, kommt jedoch nach den übereinstimmenden Beobachtungen aller neueren Forscher im Pflanzenreiche nicht vor. Dieser Umstand raubt der *Ansicht* Crüger's, *als blosser Meinung, jeden Halt.*

Eher schon liesse sich denken, dass eine Verschmelzung über einander stehender Zellen unter Resorption ihrer Querwände statt finde, ein Vorgang, welcher für die Bildung der Luft führenden und der Milchsaftgefässe mit aller Sicherheit nachgewiesen ist, und welchen Schacht auch für die Bildung der langen, prosenchymatischen Bastzellen annimmt.**) In allen diesen Fällen aber, was wohl in Erwägung zu ziehen, ist das aus der Verschmelzung mehrerer Zellen hervorgehende Product ein Dauergebilde, welches keine Verjüngung, keine Vermehrung mehr zu untergehen hat. Diese Erwägung muss die durch Schacht's Angabe (deren Richtigkeit wir übrigens dahin gestellt sein lassen müssen) so nahe gelegte, schon ausgesprochene Vermuthung wieder weit in den Hintergrund zurückdrängen. Denn nicht durch das unmittelbare *Hervortreten* der prosenchymatischen Holzzellen und Gefässe sehen wir die Bildung der secundären Holzbündel in der Rinde von *Cocculus* eingeleitet. Es geht dem Auftreten dieser Dauerzellen vielmehr die Bildung eines Cambiums voraus, eines Gewebes, dessen eigenthümliche Natur eben in seiner Fortbildungsfähigkeit liegt, und welches so den geraden Gegensatz zum Dauergewebe bildet; dieses Cambium erst vermittelt die erste Entstehung, vermittelt das fortgesetzte Wachsthum der secundären Holzbündel.

---

*) Bot. Zeit. 1850. Sp. 182, 183.

**) H. Schacht, über die Milchsaftgefässe der Carica Papaya. Monatsb. d. K. Akad. z. Berlin. 13. Nov. 1856.

Noch ein Weg scheint möglich für die Bildung des neuen Cambiums: die directe Umbildung der Rindenzellen, oder in ihnen neuentstandener Zellen zu Cambiumzellen durch überwiegendes Wachsthum in die Länge unter gleichzeitiger Zuspitzung ihrer Enden und zur Seite Drängung — theilweise vielleicht selbst gänzlicher Verdrängung und Resorption — der an ihrem Wege liegenden Zellen. Obwohl ein derartiges an einander Vorbeiwachsen von Zellen kein blos gedachter Fall ist, sondern bei der Ausbildung des Prosenchyms, bei der Entwicklung seitlicher Abzweigungen aus den Milchsaftgefässen vieler *Pflanzen*, in *auffallendster Weise* aber und unter gleichzeitiger Verdrängung des anliegenden Gewebes beim Vordringen des Pollenschlauches durch den Griffel und die Kernwarze in der That Platz greift, so müssen wir bei näherer Betrachtung doch einsehen, dass keiner dieser Fälle das vollkommen in sich birgt, was die Umbildung der Rindenzellen in Cambium zu fordern scheint. Bei der Bildung des Prosenchyms beschränkt sich das Vorbeiwachsen nur auf *die Zellenenden*, welche im Verhältniss zu der schon vorher sehr beträchtlichen Länge der ganzen Zelle eine nur mässige Verlängerung mehr erfahren. Der Ast des Milchsaftgefässes wächst zwar auf weitere Strecken an anderen Zellen vorbei, er hat aber dabei zwischen den anliegenden Zellen sich nicht erst Raum zu schaffen; die Bahn ist ihm schon geebnet und vorgezeichnet durch ein selbstständiges Auseinanderweichen der Zellen und Bildung von Intercellulargängen und seine Entwicklung erfordert bei ihrer Vereinzelung keine neue Raumerweiterung. Der Pollenschlauch endlich erscheint vielmehr als fremder Eindringling, denn als Gewebstheil, vielmehr analog einem schmarotzenden Pilze, der auf Kosten des durchdrungenen Gewebes lebt und dessen Zerstörung dadurch bedingt.

Dass dennoch die Entwicklung des Cambiums diesen letzteren Vorgängen, bei welchen ein Vorbeiwachsen von Zellen statt hat, unter Hinzutritt besonderer Eigenthümlichkeiten am meisten gleichkommt, hat mich zuerst die Untersuchung eines älteren, gegen zwei Zoll dicken, leider unbestimmten Stammstückes aus der Sammlung des Herrn Prof. v. Martius gelehrt, welches, obwohl nicht von einer Menispermee herstammend, doch eine demselben Typus zugehörige Structur besitzt. Das Studium der Entwicklungsgeschichte von *Cocculus laurifolius* bestätigte und vervollständigte die hier erhaltenen Resultate.

Indem ich mir vorbehalte, eine ausführlichere Darstellung derselben, von den nöthigen Zeichnungen als Belegstücken dafür und im Zusammenhange mit Untersuchungen über verwandte Bildungen an geeignetem Orte dem botanischen Publicum vorzulegen, beschränke ich mich hier auf eine summarische Beschreibung des Vorganges bei *Cocculus laurifolius*, unmittelbar anknüpfend an die Mittheilungen Decaisne's.

Die schmale primäre Rinde („zellige Hülle“ Mohl) des zwei- oder dreijährigen Zweiges, in welcher die Bildung eines Gefässbündelkreises beginnt, besteht aus wesentlich gleichen fortbildungsfähigen Parenchymzellen mit ziemlich dicken, aber nicht verholzten Wandungen. Nur in Beziehung auf Gestalt, Inhalt und Anordnung zeigen sie einige unwesentliche Unterschiede.

Die zunächst unter der Oberhaut in einer oder zwei Lagen befindlichen Zellen sind kleiner als die übrigen, weniger in tangentialer, dagegen mehr in senkrechter Richtung gestreckt.

Auf sie folgen 6 bis 8 Lagen ellipsoidischer Zellen, ihren längsten Durchmessern nach in Reihen geordnet, welche sich bogenförmig von dem einen der vorspringenden Bastbündel quer nach dem Anderen hinüberziehen, die Endigungen der Markstrahlen überbrückend. Die bisher besprochenen Zellen enthalten Chlorophyll, die inneren auch etwrs Stärkmehl und prismatische Krystalle. Sie vermehren sich vorzugsweise in tangentialer Richtung durch radial gestellte, oder genauer durch auf ihren längsten Durchmessern senkrechte mittelständige Wände, welche also in ihrer Richtung genau den Radien des Bogens entsprechen, den jede Zellenreihe bildet.

Die Bogensegmente nehmen an Länge ab, je weiter nach Innen sie in den Buchten zwischen den vorspringenden Bastbündeln zu liegen kommen. Die innersten zwei oder drei, welche an diesen Stellen zunächst über dem dickwandigen, verholzten, getüpfelten Parenchyme liegen, das als Fortsetzung der Markstrahlen zwischen je zwei Bastbündeln die secundäre Rinde ausmacht, sind von den äusseren verschieden. Ihre Zellen führen statt Chlorophyll nur Stärkmehl, und vollenden ihre Theilung in tangentialer Richtung früher, wodurch sie in Zellen von ziemlich gleichen Durchmessern und annähernd cubischer Gestalt umgewandelt werden. Das Letztere gilt auch von den Zellen, welche als die Endglieder der äusseren Bogenreihen unmittelbar an die Bastbündel stossen und die Grenze zwischen primärer und secundärer Rinde bilden. Sie lösen sich wie die vor den Markstrahlen gelegenen bald aus ihrem gegenseitigem Verbande und lassen mit Luft erfüllte Intercellulargänge zwischen sich auftreten.

Aus diesen innersten Zellen der primären Rinde, oder aus ihnen und den nächst äusseren geht das neue Cambium hervor. Es tritt in ihnen ein lebhafter Theilungsprocess in radialer Richtung auf, durch Scheidewände also, welche von den letzt vorher gebildeten in den Zellen vor den Bastbündeln nur wenig der Richtung nach abweichen, in den Zellen vor den Markstrahlen dagegen sich rechtwinkelig damit kreuzen, in beiden aber der Peripherie des Stammes oder ihren Tangenten nahezu parallel sind. Die neuentstandenen Zellen verändern bei ihrer Ausbildung, indem sie dabei die vorhandenen Intercellulargänge wieder ausfüllen, ihre erst unregelmässig cubische Gestalt und erscheinen nun auf dem Tangentialschnitte als Sechsecke; nicht zwei Seiten, sondern zwei Ecken derselben sind nach oben und unten gerichtet. Ihr senkrechter Durchmesser überwiegt häufig um Etwas alle übrigen. Sie sind in radiale Reihen geordnet.

Nicht die ersten dieser neuen Zellen erreichen schon immer diese regelmässige Gestaltung und Anordnung; häufig bilden sich vorerst ein paar Lagen als Uebergänge, in welchen durch gelegentliche Scheidewände in wechselnder Richtung die ungleiche Gestalt und Grösse der die Neubildung einleitenden Zellen erst ausgeglichen wird. Dabei werden die Zellen im Allgemeinen etwas kleiner.

Haben sich mehrere Lagen regelmässig gebildet, so differenziren sich ihre Zellen. Die der äusseren Lagen erhalten stark verdickte Wandungen mit Tüpfelkanälen und erfüllen sich mit Amylum. Sie stellen nun eine Gewebschichte dar ähnlich den dickwandigen Parenchymkreisen, welche so häufig bei Holzgewächsen in der Rinde vorkommen und derselben eine steinige und sandige Beschaffenheit verleihen. Häufig nehmen an dieser Umwandlung auch weiter nach Aussen gelegene, Chlorophyll führende Zellen Theil, bald in Gruppen, bald gänzlich vereinzelt.

Die Zellen der innersten Lagen erfahren eine ähnliche Umwandlung. Ihre Wände werden gleichfalls verdickt, aber nur sehr mässig, so dass ihre Tüpfel nicht zu Tüpfelkanälen sich vertiefen; ihr Innenraum pfropft sich alsbald mit Amylum voll, und sie gleichen jetzt durchaus den Zellen der Markstrahlen.

Die Zellen der Mitte dagegen, in bald nur einer, bald nur zwei und mehr Lagen, bleiben dünnwandig und fortbildungsfähig, unterscheiden sich also von denen der inneren und äusseren Schichte wesentlich dadurch, dass ihre ganze Thätigkeit, statt auf die Verdickung ihrer Wandungen und die Umbildung ihres Inhaltes in feste Producte gerichtet zu sein, lediglich in der successiven Bildung von tangentialen Scheidewänden besteht. In dieser Schicht stellt sich uns soweit bereits das neue Cambium dar, welches aber in seiner jetzigen Gestaltung nur fähig ist, die Vermehrung der dem Markstrahlgewebe ähnlichen Zellen und ebenso die Masse des dickwandigen Parenchyms, durch Anbildung neuer entsprechender Elemente nach beiden Seiten hin, zu bedingen. Nachdem Beides, das Letztere aber jedenfalls in weit beschränkterem Maasse eine Zeit lang statt gefunden hat, tritt endlich stellenweise, entsprechend der Stellung welche später die secundären Holzbündel einzunehmen haben, in mehrfach unter einander anastomosirenden, längslaufenden Strängen, eine Verlängerung der Cambiumzellen, eine Umwandlung derselben zu den ihren gegenwärtigen Längsdurchmesser um mehr als das Achtfache übertreffenden Bildungszellen des Holzes ein. Entsprechend diesen Strängen findet eine raschere Theilung der vorhandenen Cambiumzellen statt, so dass auf dem Querschnitte halbkreisförmige, über die übrige Grenze des neuen Cambiumringes mit ihrer Convexität vorspringende Zellgruppen gebildet werden.

Je näher die Zellen der Mitte dieser Gruppen gelegen sind, um so mehr finden wir ihre sechseckige Gestalt auf successiven Tangentialschnitten in die Länge gezogen. Die zwei nach Oben und Unten gestellten Winkel des Sechseckes werden immer spitzer, die übrigen vier Winkel dagegen immer stumpfer, bis sie sich gänzlich verwischen und die Zelle nun eine elliptisch-rhombische schmal-myrtenblattförmige Gestalt angenommen hat. Mit der allmähligen Zunahme ihres Längsdurchmessers sehen wir eine proportionale, aber ungleich geringere Abnahme ihres Breitendurchmessers verbunden, ohne Spuren einer Längstheilung durch radial gestellte Wände wahrnehmen zu können. Diese Gestaltveränderung setzt nothwendig ein mässiges Vorbeiwachsen der Zellen an einander voraus; aber nicht eine und dieselbe Zelle setzt dasselbe fort bis die erforderliche Länge für die Bildungszellen des Holzes erreicht ist, sondern sie überträgt die Aufgabe, welche sie selbst zu vollenden durch ihre nach gleichem Ziele strebenden Nachbarzellen gehindert ist, an ihre successiven Abkömmlinge, während andere Zellen mehr und mehr in ihren Sprösslingen verkümmern und durch das überwiegende Wachsthum jener bevorzugten ihr Stamm endlich gänzlich zum Aussterben gebracht wird.

Diese Verhältnisse werden uns aus der Betrachtung des radialen Längsschnittes vollkommen deutlich. Die noch kurzen Cambiumzellen erscheinen hier als Quadrate oder längsgestellte Rechtecke. Wie aus der Vergleichung mit dem tangentialen Schnitte hervorgeht, so stellen also diese Zellen sechseckige Scheiben dar, deren

Dickendurchmesser in der Regel um Etwas den übrigen Dimensionen nachsteht. Diese Scheiben spalten sich bei der fortgehenden Vermehrung in zwei dünnere Hälften, von denen alsbald jede die Ausdehnung der ganzen Scheibe wieder zu erreichen strebt. Nach der Verwischung der seitlichen Winkel des Sechseckes erhält die Zelle die Gestalt eines Wetzsteines, so dass sie auf jedem radialen Längsdurchschnitte des Stammes wiederum als kürzeres oder längeres Rechteck erscheinen muss. Die Wölbung der Seitenwandungen einer solchen Zelle wird bei der Betrachtung von der Fläche auf dem radialen Schnitte der Durchsichtigkeit der Wandung halber unter dem Mikroskope natürlich nur bei besonders darauf gerichteter Aufmerksamkeit durch wechselndes Einstellen des Instrumentes erkannt.

So lange die Zellen kurze, sechseckige Scheiben bilden, erscheinen sie nach der Richtung des Radius und in der Richtung der Stammachse, hier aber weniger regelmässig, in Reihen geordnet. Die radiären Reihen sehen wir da, wo der Schnitt durch einen jungen Strang von Bildungsgewebe für ein Holzbündel geht, unregelmässig werden. Wir sehen sowohl von dem dickwandigen Rindenparenchym aus gegen die Mitte des Bündels zu, als auch in entgegengesetzter Richtung von dem neuen Markstrahlgewebe aus, welches sich in einer ringförmigen Schicht über die primären Gefässbündel hin ausgebreitet hat, die Rechtecke der einen Reihe mehr und mehr an Länge zunehmen bei gleichzeitiger Abnahme ihrer Breite (resp. des Dickendurchmessers der betreffenden Zellen), dagegen die Zellen einer, zweier oder dreier darüber oder darunter (im aufrecht gedachten Stamme) gelegener Reihen in der gleichen Richtung um ein Entsprechendes allmählig abnehmen.

Um an einem concreten Falle die Sache deutlich zu machen, so bezeichnen wir drei radiale Zellreihen des neuen Markstrahlgewebes, welche der Länge des Stammes nach unter einander liegen, mit a, b und c, drei Zellen, welche in diesen Reihen in einer der Axe des Stammes parallelen Linie und gerade an der Grenze des Markstrahlgewebes und eines neu sich bildenden Holzbündels liegen, entsprechend den Zellenreihen, welchen sie angehören, von oben nach unten mit α, β und γ. Diese Zellen besitzen gleiche Längsdurchmesser, überhaupt eine ziemlich gleiche nahezu quadratische Gestalt. Gehen wir diesen Reihen nach, gegen die Mitte des neuen Bündels zu, so können wir die parallel fortgehende obere und untere Grenze der gesammten drei Reihen noch eine ziemliche Strecke weit verfolgen, sehen aber, dass sie zuletzt statt dreier über einander liegender nur mehr eine einzige Zelle zwischen sich fassen, deren Länge den vereinigten Längen von α, β und γ gleichkommt. Wir sehen zwischen ihr und α in unserem Falle eine Reihe von 4 Zellen liegen, deren Durchmesser von α ab stetig wachsen, so dass die nächste Zelle α^1 bereits 1 und $^1/_3$ des Durchmessers von α, die Zelle α^2 1 und $^2/_3$, α^3 2, α^4 vielleicht 2 und $^3/_5$, α^5 endlich, die Schlusszelle der drei Reihen 3mal die Länge von α besitzt. Die Reihe a ist so gänzlich erst an die Stelle der Reihe b getreten, welche mit der zweiten Zelle von β ab, mit der unter α^2 gelegenen Zelle β^2 erlischt, und sodann auch an die Stelle der Reihe γ, welche mit γ^4 unterhalb α^4 ausstirbt.

Die sämmtlichen Zellen der Reihe a erscheinen als die Abkömmlinge einer Zelle, welche, ursprünglich von der Beschaffenheit wie α selbst, ihr Streben sich zu verlängern auf Umwegen in der Zelle α^5 erreicht hat. Nicht die ganze Summe der Abkömmlinge aber, welche diese Zelle von dem Zeitpunkte ihrer indirecten Verlängerung ab erzeugt hat, repräsentirt uns die Reihe α bis α^5, sondern nur die Hälfte davon. Was wir nämlich für die Verlängerung der Zellen auf der einen Seite von der Mittellinie des neuen Cambiums gesagt haben, das gilt auch für die Zellen der anderen Seite. Wir werden im regelmässigsten Falle die Reihe a gegen das Rindenparenchym sich fortsetzen, ihre Zellen, je weiter nach Aussen gelegen, desto mehr wieder verkürzt und neben ihnen die Fortsetzungen der unterbrochenen Reihen b und c wieder auftauchen sehen.

Von dem Punkte an, bis zu welchem wir nunmehr die Sache verfolgt haben, geschieht die Verlängerung der successiv gebildeten Zellen in viel rascherer Progression als bisher und wird unterstützt durch ein bedeutenderes Spitzenwachsthum der nunmehr zu einer Vorbeischiebung an einander bereits sehr geschickt gemachten Zellen, während sie bislang fast lediglich durch die ungleiche Entwicklung über einander gleichzeitig entstehender, ursprünglich gleich grosser Zellen bewirkt wurde. Dafür spricht die immer grössere Abnahme ihres Breitendurchmessers bis unter die Hälfte endlich seines früheren Maasses, ohne Theilung der Zellen durch radiale Wände.

Meistentheils läuft der Vorgang viel weniger regelmässig ab, als er hier geschildert wurde. Die Unregelmässigkeit resultirt namentlich daraus, dass eine Zellenreihe, deren Elemente ihre successive Verlängerung bereits begonnen haben, nicht blos auf halbem Wege stehen bleiben, sondern in ihren späteren Gliedern sogar wieder zur Decrescenz und oft sehr rasch zu gänzlicher Abolition gebracht werden kann; dass ferner schon sehr früh die Verlängerung in viel rascherem Schritte als in dem von uns gegebenen Beispiele vor sich gehen kann, wobei oft der grössere Theil der Wirksamkeit auf einem Vorbeiwachsen der Zellen nach vorgängiger Auflockerung ihrer gegenseitigen Verbindung beruht. Namentlich scheint diess auf der Seite der Rinde der Fall zu sein, auf welcher viel seltener die allmähligen Uebergangsstufen zu finden sind, welche in der angegebenen Weise an jedem Schnitte in schönster Reihe auf der Seite des markstrahlartigen Gewebes nachgewiesen werden können. Es scheint ein Erklärungsgrund hiefür darin zu liegen, dass die Cambiumzellen überhaupt sehr bald aufhören nach der Seite der Rinde zu neue Elemente abzulagern. Es darf uns somit nicht wundern, wenn uns fast nie die Auffindung einer direct in ihrem Steigen und Fallen vom Markstrahlgewebe bis in die Rinde sich fortsetzenden Zellenreihe gelingen will.

Nicht alle Zellen, welche eine Verlängerung zur Bildung eines neuen Stranges eingehen, erreichen auf die nun bekannte indirecte Weise die Länge, wie sie die Bildung von gewöhnlichen Holz- und Gefässzellen voraussetzt. Viele bleiben auf intermediären Stufen, stehen. Aus ihnen gehen zum Theile kürzere Holzzellen mit abgestumpften Enden, zum Theile Holzparenchymzellen hervor. Die letzteren besitzen wagrechte oder wenig geeignete Querwände, welche gleichwie ihre tangentialen Seitenwände stärker als die Wandungen der Holzzellen verdickt und mit zahlreichen Tüpfeln ohne Tüpfelräume besetzt sind, während ihre radial gerichteten Seitenwände denen der Holzzellen an Dicke nachstehen. Sie finden sich namentlich zahlreich in den zuerst abgelagerten, innersten Theilen des neuen Holzbündels und bilden die schwach entwickelten, aus nur einer Reihe von Zellen bestehenden kleinen Markstrahlen. Auch die später gebildeten Holz- und Gefässzellen der in der Rinde entstehenden secundären Bündel erreichen im Durchschnitte nicht die Länge der gleichen Elemente in den primären Gefässbündeln.

Einerseits dadurch, andererseits durch das schon erwähnte Fehlen der Spiralgefässe und dickwandigen, prosenchymatösen Bastzellen, ferner durch ihren geschlängelten, häufig Anastomosen bildenden Verlauf unterscheiden sich die neuen Bündel wesentlich von den ursprünglich entwickelten.

Was den Bast betrifft, so kann ihnen derselbe nicht gänzlich abgesprochen werden, obwohl ihnen die dickwandigen Bastzellen fehlen, an deren Stelle hier gleichsam die dickwandigen Rindenparenchymzellen getreten sind. Nicht aber das ist es, warum wir ihnen den Bast vindiciren, sondern der Umstand, dass die äussere

Hälfte ihres Cambiumbündels sehr früh sich in Elemente umbildet, welche als nichts Anderes, denn als dünnwandiger Bast betrachtet werden können, in Zellreihen nämlich von je zwei bis fünf Zellen, deren oberste und unterste zugespitzt ist, so dass die ganze Reihe hinsichtlich ihrer Länge und Ferne einer dünnwandigen Prosenchym-Zelle entspricht und von einer aus demselben Cambium hervorgegangenen jungen Holzzelle sich durch Nichts Anderes als durch ihre Querwände unterscheidet. Sie scheinen in der That aus der Quertheilung langer Cambiumzellen hervorgegangen zu sein, eine Ansicht die durch das Verhältniss bestärkt wird, dass in all den Cambiumbündeln der nicht mehr sich fortbildenden Gefässbündel, auch der ersten im Stamme, fast lauter solche dünnwandige, quergetheilte Bastzellen sich vorfinden, was auf eine Umbildung der nicht mehr zur Holzbildung verwendeten Cambiumzellen in sie schliessen lässt.

Während die ursprünglichen Gefässbündel des Stammes ihrer ganzen Länge nach (und im Vorbeigehen sei es bemerkt, dass die drei in jedes Blatt ausgehenden Gefässbündel nicht blos bis auf das gerade *unter ihnen stehende sechst* ältere Blatt herablaufen, sondern den Gefässbündeln dieses seitlich ausweichen und meist noch um drei Internodien tiefer hinabsteigen, um sich erst hier mit ihren verschmälerten Enden an ihre Nachbarn anzulegen) durch die grossen Markstrahlen getrennt bleiben und nur hie und da ein paar verbindende Fasern sich zusenden, gehen die secundären Gefässbündel häufige und starke seitliche Verbindungen ein, erhalten dadurch einen geschlängelten Verlauf und nehmen in ihren Maschen die vielfach unterbrochenen Markstrahlen auf. Nie aber habe ich eine Anastomose zwischen den secundären und primären oder zwischen den verschiedenen secundären, concentrischen Schichten von Gefässbündeln wahrgenommen, und ich muss es desshalb bei der Uebereinstimmung aller mir zu Gesicht gekommenen Menispermeen hierin für unrichtig halten, wenn Schacht für *Cocculus palmatus* angibt, es entstünden die Bündel der zweiten Schichte durch Verzweigung der primären. *)

Was wir für den zweiten Kreis von neuen Gefässbündeln kennen gelernt haben, gilt für jeden folgenden. Auf gleiche Weise, wie das erstemal entsteht ein neuer Cambiumring aus der primären Rinde; wie das erstemal vor den Bastbündeln der ersten Gefässbündel, so jedes folgendemal vor der Schichte dickwandigen Parenchymes, welche das nach aussen abgelagerte Product des nun seine Thätigkeit sistirenden Cambiumringes ist, gleichwie die innen ihr anliegenden dünnwandigen Bastelemente, mit denen zusammen sie die neue Secundär-Rinde darstellt. Die primäre Rinde bleibt dem Stamme fortan erhalten; nur die Oberhaut wird zerstört und durch Kork ersetzt. Das neue Cambium entwickelt sich nicht gleichzeitig an allen Punkten des Stammumfanges. Es tritt inselförmig an irgend einer Stelle auf und verbreitet sich von da allmählig parallel der Stammperipherie nach beiden Seiten weiter, indem immer mehr Rindenzellen an seiner Bildung Theil nehmen. Gewöhnlich entspricht die Stelle, an welcher die Bildung zuerst beginnt, einem höher am Stamme oder Aste eingefügten Zweige. Nie stehen die secundären Gefässbündel in irgend einer Verbindung mit den Blättern. Sie setzen sich vom Stamme auf die stärkeren Zweige fort, aber auch ohne hier in ein Abhängigkeitsverhältniss zu den Gefässbündeln zu treten. Mit Rücksicht zugleich auf das Fehlen von Spiralgefässen in ihrer innersten Parthie erscheinen sie so lediglich als selbstständig gewordene, weil aus einem besonderen Cambium hervorgebildete Verdickungsschichten der ersten Bündel, ihre wesentlichste Bedeutung in ihrem Verhältniss zum Skelete des Stammes findend, während sie zu den appendiculären Organen nur in einer indirecten Beziehung stehen und durch ihr Cambium den primären Gefässbündeln der oberen Verzweigungen, welche die lebenden Blätter versorgen, nur durch Vermittlung der Markstrahlen neue Säfte zuzuführen im Stande sind. So deuten sie uns auf die Unrichtigkeit der Ansicht hin, welche die Verdickungsschichten der regelmässig wachsenden Holzpflanzen als die unteren Theile der Gefässbündel für die oberen Blätter betrachtet und den Gefässbündeln der Dikotyledonen einen ähnlichen Verlauf zuschreibt, wie wir ihn bei den Monokotyledonen ausgesprochen finden. Sie geben uns ferner ein Beispiel weiter von dem Vorkommen geschlossener Gefässbündel auch bei den Dikotyledonen.

---

*) Pflanzenzelle p. 284.

Nicht blos den Menispermeen kommt ein derartiges Wachsthum zu. Ich habe schon oben eines Stammes erwähnt, welcher ganz ähnliche Verhältnisse zeigt und dessen Studium mich zuerst einen Schritt in der Erkenntniss dieser anomalen Verhältnisse weiter geführt hat. Doch unterscheidet sich derselbe in einigen untergeordneten Punkten. Es wird von jedem neuen Cambiumkreise nicht blos der Basttheil der vorhergehenden Schichte, sondern noch ein Theil des Rindenparenchymes selbst mit eingeschlossen. Zugleich finde ich in den eingeschlossenen Rindenportionen, welche, wie die peripherische Rinde von rother Farbe, sehr schön gegen das gelbliche Holz abstechende concentrische Linien auf dem Querschnitte des Stammes bilden,

den Basttheil stets stärker entwickelt als in der Rinde am Stammumfange. Es nöthigt das eine nachträgliche beschränkte Fortdauer der Thätigkeit des eingeschlossenen Cambiums vorauszusetzen, wie diess von Crüger *) auch für *Doliocarpus* angenommen wird, eine Schlingpflanze, deren Wachsthum im Uebrigen ebenfalls ganz dem Typus der Menispermeen entspricht. Es scheinen auch andere Dilleniaceen in dieser Beziehung mit ihnen übereinzukommen. Ferner gehört der Beschreibung von Crüger nach *Rhynchosia scandens*, eine Liane aus der Familie der Leguminosen, ebenfalls hieher.

Dessgleichen scheinen den Mittheilungen von Jussieu **) gemäss mehrere Convolvulaceen mit concentrisch geschichteten Stämmen hieher zu zählen und zweifellos auch *Gnetum*, welches sich von den Menispermeen nur dadurch unterscheidet, dass jede Gefässbündelzone und nicht blos die innerste deutlichen Bast besitzt.

Wir würden den Stamm von *Phytocrene*, welche von Endlicher zu den Menispermeen gestellt wurde, ebenfalls hier anreihen, liesse nicht die Beschreibung desselben bei Mettenius ***) es zweifelhaft, ob hier die späteren Gefässbündelkreise aus einem kurzzelligen Parenchyme hervorgehen, oder aus langen Cambiumzellen, welche an der Innenseite der ersten Bastbündel erhalten blieben, von dem übrigen Theile des primären Gefässbündels aber durch eine dicke Parenchymlage getrennt sind.

In jedem Falle würde hier schon der Umstand einen wesentlichen Unterschied bedingen, dass die Bildung des neuen Cambiums innerhalb des ersten Bastes geschieht, also aus dem Producte des Cambiums selbst und nicht aus dem Producte des Urparenchyms, als welches das Rindengewebe erscheint.

Der gleiche Unterschied hält uns ab, ehe wir Gelegenheit gefunden haben zu vergleichenden Studien, welche über den Werth dieses Unterschiedes ein Urtheil gewähren können, die von Crüger beschriebene *Securidaca volubilis* (Polygalee) hieher zu ziehen.

---

*) Bot. Zeit. 1850 und 51.

**) Monographie der Malpighiaceen; auch in Ann. des sc. 2de sér. t. XV. (1841) p. 234.

***) Beiträge zur Bot. Heft I. Heidelberg 1850 p. 50.

Getrocknete Pflanzensammlungen.

Herbarium Salicum. Sammlung getrockneter Weiden-Arten, Abarten und Bastarde, zumeist aus Schlesien. Herausgegeben von Wimmer und Krause. Dodecas VII.—XII. Breslau.

Zur Ergänzung unserer früheren Mittheilungen über diese klassische Sammlung in Flora 1849 Nr. 31. und 1852 Nr. 31. theilen wir nachstehend das Verzeichniss der in den letzt erschienenen Lieferungen enthaltenen Nummern mit.

Lief. VII. enthält: 73. *Salix capraea-repens* Lasch. fem. 74. *S. viminalis-capraea*, argentata, mas. 75. *S. arbuscula* fem. 76. *S. arbuscula* fem. fol. obovatis. 77. *S. speciosa* Host. mas. 78. *S. glabra* Scop. 79. *S. glabra* Scop. mas. 80. *S. reticulata* mas. 81. *S. incana* Schrank. mas. 82. *S. retusa* fem. 83. *S. grandifolia* Seringe fem. 84. *S. grandifolia* Ser. mas.

Liefer. VIII.: 85. *S. pruinosa* Wendland. mas. 86. *S. purpurea-viminalis* (S. rubra Huds.) mas. 87. *S. viminalis-cinerea* fem., fol. fere linearibus. 88. *S. Wimmeri* Kerner fem. (S. incana-daphnoides.) 89. *S. fragilis* mas. 90. *S. alba* mas, ramis vitellinis. 91. *S. Ritschelii* fem. (S. livida purpurea). 92. *S. Myrsinites* mas. 93. *S. reticulata* fem. 94. *S. incana* Schrank. fem. 95. *S. Patzei* fem. (aurita-livida). 96. *S. purpurea-repens* fem. latifolia.

Liefer. IX.: 97. *S. lanata* mas et fem. 98. *S. aurita-Lapponum* fem. (*S. canescens* β. Fries.) 99. *S. aurita* mas. 100. *S.* *S. cinerea-purpurea* fem. 101. *S. austriaca* Host. fem. 102. *S. fragilis-alba* fem. (S. Russelliana Koch.) 103. *S. fragilis-alba* mas. 104. *S. fragilis-pentandra* fem. 105. *S. undulata* Ehrh. 106. *S. nigricans* mas. 107. *S. nigricans* fem. lejocarpa. 108. *S. nigricans* mas. (S. dura Forbes.) 109. *S. nigricans* fem. hebecarpa, grandifolia. 110. *S. Lapponum* fem., fol. ellipticis. 111. *S. Lapponum* fem. fol. lanceolatis. 112. *S. Lapponum* fem. foliis lanceolatis glabriusculis.

Liefer. X.: 113. *S. triandra-viminalis* fem. (S. Trevirani Spreng.) 114. *S. triandra-viminalis* fem. polyphylla. (S. hippophaifolia. Thuill. 115. *S. triandra-viminalis* mas. 116. *S. triandra-viminalis* fem. (S. mollissima Ehrh.) 117. *S. capraea-aurita* fem. 118. *S. capraea-viminalis* mas., angustifolia. 120. *S. stipularis* Smith. 121. *S.*

acuminata Smith. (Fries. Herbar. norm., non Koch.) 122. *S. triandra* fem. discolor. 123. *S. purpurea-viminalis* fem. macrostigma. 124. *S. purpurea-viminalis* fem. angustissima. 125. *S. S. aurita-repens* fem. fol. subtus argentis sericeis. 126. *S. viminalis* mas. 127. *S. viminalis* fem. 128. *S. viminalis* fem. fol. angustissimis.

Lief. XI.: 129. *S. silesiaca* fem., germinibus albo-tomentosis. 130. *S. aurita-silesiaca* fem. 131—133. *S. silesiaca-Lapponum* fem. 134. *S. silesiaca-capraea* mas. 135. *S. aurita-viminalis* fem. glabrata. 136. *S. alba* fem. 137. *S. aurita-purpurea* mas. 138. *S. cinerea* mas spuria. 139. *S. nigricans* var. fem. (S. latifolia Forbes.) 140. *S. maialis* Wahlenb. 141. *S. capraea-viminalis* mas iulis villosissimis. 142. *S. repens* fem. iulis laxifloris. 143. *S. aurita* fem. 144. *S. viminalis-repens* Lasch. mas et fem.

Hiemit ist nun vorläufig eine Sammlung abgeschlossen, die jedem Herbarium zur Zierde und allen künftigen Forschungen auf diesem Gebiete zu einer trefflichen Grundlage dienen wird. Für dieses verdienstliche Werk sei demnach den Herrn Herausgebern auch der herzlichste Dank ausgedrückt. F.

Anzeige der im Jahre 1858 für die Sammlungen der königl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

28) **De Martius**, Flora Brasiliensis. Fasc. XVIII. Prs. II. Lipsiae, 1858.
29) v. **Martius**, Denkrede auf J. S. Ch. Schweigger. München, 1858.
30) **Derselbe**, über die Pflanzennamen in der Tupi-Sprache. München 1858.
31) Lotos. Zeitschrift für Naturwissenschaften. VII. Jahrg. Merz — December. 1857. Prag.
32) **Wirtgen**, Rheinische Reise-Flora. Coblenz, 1857.
33) **Müller**, Beitrag zur Flora von Lippstadt. Lippstadt, 1858.
34) Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preuss. Rheinlande und Westphalens XIV. Jahrg. 3. Heft. Bonn, 1857.
35) **Grénier**, Florula Massiliensis advena. Besançon, 1858.
36) **Nicklès**, Schwerz. Notice biographique. Colmar.
37) Oesterreich. bot. Zeitschrift. 1858. Nr. 2. 3.
38) **Rabenhorst**, Cryptogamae vasculares europaeae. Tom. I. Dresden, 1858.
39) Sämereien aus dem botanischen Garten zu Hamburg.
40) **Hepp**, Abbildung und Beschreibung der Sporen zum V—VIII. Band der Flechten Europas. II. Heft. Zürich, 1857.
41) **Mougeot**, Notice sur le Prodrom. Lichenograph. Galliae et Algeriae quam conscripsit W. Nylander. Paris, 1857.
42) **Kirschleger**, Flore d'Alsace et des contrées limitrophes. II. Vol. Strassbourg et Paris, 1857.
43) Journal de la Société d'horticulture du Bas-Rhin. Tom. II. Nr. 8—12. Tom. III. Nr. 1—4. Strasbourg, 1857.
44) **Nylander**, énumeration générale des Licheus, avec l'indication sommaire de leur distribution géographique. Cherbourg, 1858.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 14.

Regensburg. 14. April. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Lorenz, allgemeine Resultate aus der pflanzengeographischen und genetischen Untersuchung der Moore im präalpinen Hügellande Salzburg's. LITERATUR. Vogel, Naturstudien. Weber, über Ursprung, Verbreitung und Geschichte der Pflanzenwelt. — PERSONAL-NOTIZEN. Beförderung. Ehrenbezeigungen.

Allgemeine Resultate
aus der pflanzengeographischen und genetischen Untersuchung der Moore im präalpinen Hügellande Salzburg's. Von Prof. Dr. J. R. Lorenz.

Im Sommer 1855 erhielt der Verfasser dieser Zeilen vom hohen kais. Ministerium des Innern den Auftrag und die erforderlichen Geldmittel, um die nordsalzburg'schen Torfmoore — zunächst im technischen und national-ökonomischen Interesse — zu untersuchen. Bei der Ausführung dieser Arbeit ergab sich reiche Gelegenheit, die Lücken der schon in drei frühern Jahren gemachten Beobachtungen über Torfmoore auszufüllen und weitere Daten zur Aufhellung der sich an diesen Gegenstand knüpfenden Fragen zu sammeln. Es wurden sechzig Torfmoore begangen, davon vierundfünfzig ganz detaillirt aufgenommen und in grossem Maassstabe kartographisch dargestellt; die Verhältnisse der Mächtigkeit und des Untergrundes sind durch nahezu tausend Sondirungen genau festgestellt; auf jedem Moore wurden an verschiedenen Stellen und aus verschiedenen Tiefen Proben geschöpft, von denen seither 260 zur Bestimmung der dieselben zusammensetzenden Pflanzenreste mikroskopisch untersucht, und 82 der chemisch-pyrotechnischen Prüfung bezüglich ihres Aschengehaltes, Wassergehaltes, specifischen Gewichtes und ihrer Brennkraft unterzogen wurden. Die bei Gelegenheit dieser Untersuchungen zugleich erhobenen naturwissenschaftlichen Daten über das Aeussere und Innere der Moore bilden die Grundlage der folgenden Abhandlung.

I. Phytogeographische Beschreibung.

Physikalische und chemische Vegetationsbedingungen.

Bodenplastik und Bodenart.

Als westliche Grenzmarke des untersuchten Gebietes kann die Krümmung der Salzache bei Eching westlich vom Haunsberge, als östliche der Schafberg in Oberösterreich angenommen werden. Zwischen beiden zieht sich vom Fusse der Voralpen (Stauffen, Untersberg, Gaisberg, Stockstein, St. Gilgener Berge) bis etwa zwei Meilen nach Norden eine Vorlage von vielfach verbogenen und gefalteten, jedoch nicht in scharfen Winkeln gebrochenen Wienersandstein-Schichten hin. Durch die Gemeinsamkeit dieses Bodenskelettes und dessen Lage einerseits am Fusse der Alpen, andrerseits am Rande der jüngeren Bildungen des nördlich angrenzenden flachern Terrains wird das untersuchte Gebiet zu einem natürlich abgeschlossenen, welches als „präalpines Hügelland der Salzburger Alpen“ bezeichnet werden kann.

Die durch die verbogenen Schichten gebildeten, einander häufig durchkreuzenden Terrainwellen bedingen den plastischen Charakter des Gebietes als eines grosswelligen Hügellandes, im Gegensatze zu dem nördlich daran stossenden, bald von langen Dämmen und Rücken durchzogenen, bald kleinwelligen tertiären Hügellande Ober-Oesterreich's, dessen Gepräge grösstentheils von ungestörten Sedimenten bestimmt wird.

Die Hauptwellen des Terrains zeigen in der westlichen Hälfte des ganzen Gebietes eine übereinstimmende Längenerstreckung von Norden nach Süden; in der östlichen Hälfte (gegen Thalgau) von Westen nach Osten. Da aber je zwei parallele Hauptwellen durch zahlreiche Quer-Riegel verbunden sind, kommt es nirgends zur Bildung entschiedener Hauptthäler, sondern je zwei Quer-Riegel bilden mit den beiden zwischen ihnen liegenden Stücken der Hauptwellen je ein „Fach.“ Gewöhnlich sind zwei oder mehrere Fächer durch Einrisse oder Senkungen der Längs- oder Quer-Riegel mit einander in Communication, und gestatten so den Abfluss der Gewässer aus einem Fache in das andere; da aber diese Pforten bald nach der einen bald nach der anderen Weltgegend gerichtet sind, werden die Bäche oder Bächlein zu vielfachen weiten Krümmungen und oft auch sehr scharfen Wendungen genöthiget; bisweilen sind auch alle vier Wände des Faches geschlossen.

Das ganze Gebiet ist übrigens auch längs der west-östlichen Mittellinie gewölbt, so dass dort eine Wasserscheide zwischen Nord und Süd liegt. Die nordwärts abfliessenden Gewässer sammeln sich zunächst hauptsächlich zum Irr-See und den drei Trumern-Seen, die südwärts gerichteten ergiessen sich zuletzt in die Salzach, — zu einem kleinen Theile auch in den Mondsee.

Obwohl die Neigung des nach Süden abdachenden Gebietstheiles im Ganzen bedeutend ist, haben doch die fliessenden Gewässer eine nur sehr unterbrochene Geschwindigkeit, da das erwähnte durchgehends auftretende Fachwerk zahlreiche Hindernisse bildet.

Aus diesen Grundzügen ergibt sich, dass weite und breite Thäler im Gebiete nicht vorkommen; dass die von den Hügelmassen eingenommene Area im Ganzen weit grösser sei, als die Gesammtsumme der Thalebenen; dass daher beinahe die ganze Vegetation auf mehr oder minder geneigten — jedoch nicht steilen Abhängen mit den verschiedensten Expositionen Platz nehmen müsse.

Die bisher geschilderte Plastik endiget mit den direct zum rechten Ufer der Salzache abdachenden Hügeln des Haunsberges, Planierberges, Heuberges; von hier beginnt das weite Salzburger-Thal, welches beinahe horizontal bis an den Fuss der Kalkalpen ausgebreitet liegt; es ist der mit Letten und Schotter seicht bedeckte Grund eines grossen Wienersandstein-Beckens, dessen südlicher Rand sich unmittelbar am Fusse der Alpen nochmals zu einer — hie und da durchbrochenen — Hügelreihe erhebt.

Das Boden-Skelett dieses Gebietes wird fast ausschliessend von den vorerwähnten Schichten der Wienersandstein-Formation*) gebildet, und ist grösstentheils überkleidet von den erdigen Zersetzungsproducten desselben Gesteines. Nur an wenigen Punkten treten zerstreute Glieder der Nummuliten- Kalk- oder Sandsteinformation, oder weiter alpenwärts vorgedrungenen Fortsätze der tertiären Tegel- und Trümmergesteine aus dem unmittelbar nördlich vorliegenden kleinwelligen oberösterreichischen Hügellande her, neben oder über dem Wienersandsteine auf.

Die Glieder der Wienersandsteinformation sind Conglomerate (meist an der Grenze gegen die Kalkalpen), eigentliche Sandsteine und graue schieferige oft mergelige Thone, beide letztere völlig übereinstimmend mit den verbreitetsten Gliedern der gleich-

---

*) Da auch im Salzburg'schen bisher keine leitenden Petrefacten aus diesem Schichtensysteme aufgefunden wurden, kann die petrographische Beschaffenheit, das Lagerungs-Verhältniss und die Anwesenheit von *Chondrites intricatus* und *Fucus Targioni* nur zur Gleichstellung mit dem Wienersandsteine, nicht aber zu einer endgiltigen Alters-Bestimmung der Formation führen.

namigen Formation westlich von Wien. — Die Unterschiede dieser drei Glieder reduciren sich auf verschiedene Grade der mechanischen und chemischen Zersetzung ihrer constituirenden Trümmer, welche sämmtlich aus den dahinter liegenden Alpen — von den Centralstöcken angefangen bis zu den oberjurassischen Kalken der Voralpen — genommen sind.

Die Hornblendegesteine und namentlich die „grünen Schiefer" der Centralalpen, meist begleitet von Quarzen, Serpentin, Glimmer-Schüppchen, härtere Varietäten der rothen Sandsteine von Werfen, röthliche Dolomite vom steinernen Meere, Kalktrümmer mit und ohne Hornstein, theils aus den triasischen theils aus den Gervillien-Schichten, lassen sich von den Conglomeraten durch die Sandsteine bis zu den schieferigen Thonen verfolgen, und zeigen sich nicht selten auch in diesen letzteren noch als verstreute Einschlüsse. Diese zusammensetzenden Gesteine sind in den Conglomeraten ziemlich gleichmässig vertheilt; in den Sandsteinen treten die Quarz- und Serpentin-Trümmer als Korn, die übrigen kalkigen und thonigen Fragmente in feingeschlämmtem, zum Theile auch krystallinisch niedergeschlagenem Zustande als Bindemittel auf; die schieferigen Thone und Mergel endlich rühren vorwiegend von den feinstgeschlämmten Theilchen sämmtlicher genannten Gesteine her. Ueberall sind die Schichten von zahlreichen Kalkspath-Adern durchzogen und sehr häufig durch Eisenocker gefärbt. Aus dieser Zusammensetzung ergibt sich, dass die aus der Zersetzung unserer Wienersandstein-Formationsglieder hervorgehende Bodenart, welche mindestens neun Zehntheile des Gebietes bedeckt, in chemischer Beziehung überall nahezu eine und dieselbe sein müsse, indem die Gesteinsverschiedenheiten nur auf verschiedenen Detritionsformen der gleichen Bestandstücke beruhen.

Die Conglomerate, welche übrigens nur sehr untergeordnet auftreten, zerfallen in mehr oder minder lehmigen Schotter; die Sandsteine und Schiefer liefern bei ihrer Zersetzung einen sandigen Letten mit stets fluctuirendem Kalkgehalte, welch' letzterer meistens als Wolken, kleine Nester oder Adern — im feuchten Boden immer von griesiger oder breiiger Consistenz — zwischen den kalkfreien Thon ausgeschieden erscheint, oft aber auch den Thon völlig durchdringt, so dass der Boden mit Säuern brauset.

Diese Verhältnisse des Kalkgehaltes wechseln überall auf die kleinsten Distanzen mit einander ab, und fehlen nirgends gänzlich; der Letten ist daher nur selten als Ziegel-Materiale verwendbar, und hat als solches überall nur sehr mittelmässigen Werth. Die ursprünglich bläuliche oder grünliche Farbe des Lettens geht an der Oberfläche durch anogene Metamorphose des Eisenoxyduls in die gelblichbraune des Lehms über, wie wir sie, mehr oder minder durch humose Vegetationsreste gebräunt, insgemein als Ackerboden und Wiesengrund des Gebietes kennen; nur in der Tiefe, und dort, wo dauernde Wasserausbreitungen oder Torflager den Boden bedecken, hat sich die ursprüngliche bläulich- oder grünlichgraue Farbe erhalten. Wiederholte qualitative Analysen ergaben stets als Bestandtheile: Thonerde und Eisenoxyd zu beiläufig gleichen Theilen; Kieselsäure sehr viel; Kalkerde in wechselnder Menge; Magnesia und Kali schwankend — meist wenigstens Spuren; Kohlensäure nach Massgabe der Kalkerde; Schwefelsäure nur bisweilen.

Die herrschende Bodenart des nordsalzburg'schen Hügellandes ist somit in physikalischer Hinsicht pelisch und desshalb wasserbindend, undurchlassend, plastisch, von grosser Wärme-Capacität („kalter schwerer Boden“); in chemischer Beziehung Thonboden mit überall reichlich vertheiltem Kalkgehalte und eingemengtem Quarze; ein Universal-Boden, welcher an den allermeisten Stellen sämmtliche Kategorien der chemischen Vegetationsbedingungen in sich vereinigt, was sich aus der grossen Mannigfaltigkeit der Fragmente erklärt, deren Zersetzungsproduct jener Letten ist.

Der an der westlichen und nördlichen Grenze des Gebietes aus dem vorliegenden Hügellande Oberösterreich's zwischen den Wienersandstein hereinreichende bläuliche jüngere tertiäre Letten ist, wie mich zahlreiche durch Analysen bestätigte Vergleichungen gelehrt haben, ebenfalls nur aus der Zerstörung und Verschwemmung des präalpinen Wienersandsteins hervorgegangen; er ist daher in jeder Beziehung dem an Ort und Stelle aus demselben Gestein gebildeten Letten gleich und enthält die gleichen Vegetationsbedingungen.

Von den untergeordneten Gesteinsvorkommen ist als wichtig für die Bodenbildung nur noch der schmutzigweisse etwas mergelige Nummuliten-Kalk zu erwähnen, welcher am westlichen Ufer des Trumer-See's in der Nähe von Seeham ansteht und wahrscheinlich noch an einigen anderen nicht aufgedeckten Stellen — unter der Vegetationshülle oder einem Seespiegel verborgen — den seine Schichten durchziehenden oder bespülenden Wässern einen grossen Reichthum an mechanisch suspendirtem und chemisch gelöstem, später sich niederschlagendem Kalke gibt. Der auf diese Weise gebildete reine Kalkbrei (**Sendtner's** „Alm“) erreicht an den wenigen Stellen wo er überhaupt auftritt, eine bedeutende Mächtigkeit, ist aber theils durch Moorvegetation theils durch das Wasser des Trumer- und des Waller-See's überdeckt, und dadurch zugleich in seiner breiigen Consistenz erhalten.

Die noch minder bedeutenden localen Vorkommen von Gebirgsschutt (am Fusse der Kalkalpen) und theils diluvialen theils tertiären Trümmergesteine werden, woferne sie zu irgend einem der zu betrachtenden Moore in Beziehung stehen, bei der Beschreibung desselben erwähnt werden.

Hydrographische Verhältnisse.

Die Salzache selbst, als ein minder bedeutender, nur zeitweise hoch anschwellenden Fluss mitt raschbewegtem Wasser und unsteten Schotterbänken, übt innerhalb unseres Gebietes einen nur sehr untergeordneten Einfluss auf die Vegetationsverhältnisse; ausser einigen sandigen Auen, (z. B. Josephs- und Lieferinger-Au), in welchen häufig Alpenpflanzen, durch die von den Bergen herabkommenden Zuflüsse mitgebracht, einen unerwarteten Schmuck bilden, erleidet der Charakter der Pflanzendecke keine erhebliche Modificationen durch die Gewässer des Juvavus.

Die in einiger Entfernung von seinen beiden Ufern gelegenen Moore (Untersberger Moor am linken, Schallmoos am rechten Ufer) rühren, wie später noch näher erwiesen werden wird, nicht von den Ueberwässern oder dem ehemaligen Laufe der Salzache selbst, sondern von einem Theile ihrer beiderseitigen Zuflüsse her.

Zu diesen gehören am linken Ufer das Grenzflüsschen **Saale**, welches sich ganz analog der Salzache verhält; ferner das **Glanflüsschen**, welches am Untersberge entspringt, sich durch die Ausfüllungsmasse des weiten Wienersandstein-Beckens in zahllosen Krümmungen windet, und viele kleine Bächlein aufnimmt, welche in den am südlichen Rande des Beckens gerade vor dem Untersberge gelegenen Glanwiesen aus kalkschottrigem Grunde aufquellen und reichliche Moorbildung hervorbringen.

Analog empfängt die noch weiter östlich, ebenfalls aus den Kalkalpen herauseilende Alm und deren künstlich abgezapfter Kanal (Almkanal) eine Menge kleiner Wasseradern aus den Alm-Wiesen und den von ihnen gebildeten Mooren. Endlich müssen noch die zahlreichen und bisweilen sehr mächtigen Quellen erwähnt werden, welche an den Böschungen der die Salzache durch das ganze Gebiet begleitenden, stets einige hundert Schritte von ihren jetzigen beiderseitigen Ufern entfernten natürlichen Dämme hervorbrechen.

Diese oft terrassenförmigen Dämme sind nichts anderes als die ehemalige Grenze des Ueberschwemmungsgebietes der Salzache, gebildet durch den wenige Klafter hohen Abhang des Einrisses, welchen der Fluss damals in die von ihm zu durchziehende Ausfüllungsmasse des Salzburger-Beckens (Letten, Schotter) gemacht hat. Eine Excursion von Morzig über Nonnthal längs der Salzache bis nach Lauffen überzeugt hinreichend von der Natur dieser terrassenförmigen Dämme.

Ueberall, wo an dieser Böschung der Schotter vorwiegt, treten die Gewässer, welche von Süden her unter seichter Bodendecke gegen die Salzache schleichen, als Quellen heraus, welche, ehe sie der nahen Salzache zufliessen, durch ihre vielfachen Ausbreitungen und Anastomosen eine schmale Zone durchnässter, mooriger Wiesen bilden. Alle diese Quellen sind sehr kalkhaltig und incrustiren die an ihrem Ursprunge vegetirenden Moose (*Hypnum commutatum*).

Am rechten Ufer der Salzache wiederholt sich die eben beschriebene, den Fluss in einiger Entfernung begleitende Terrasse und der Reichthum an Quellen.

Die übrigen von dieser Seite kommenden Zuflüsse sind nur die Unterlaufs-Parthien der im eigentlichen Hügellande entspringenden Gewässer, deren nähere Betrachtung nun folgt.

Die geneigten Schichten des Wienersandsteins gestatten in ihren zahlreichen und sehr deutlich ausgesprochenen Schichtungsklüften, Absonderungs- und Bruchspalten den eingedrungenen meteorischen Wässern einen mehr oder minder raschen Durchzug; ebenso bietet das Zersetzungsproduct jener Gesteine, der oft schotterreiche und zerklüftete Letten, jenen Gewässern wenigstens auf Umwegen und in mannigfachen Gabelungen unterirdische Bahnen. In Folge dessen erscheinen an den Hügelseiten, besonders an rechtförmigen Abhängen mit ausgehenden oder nur leicht bedeckten Schichtenköpfen, sehr zahlreiche, jedoch vermöge ihrer vielfachen Gabelungen einzeln genommen nur schwache Quellen, welche entweder, bei geringer Neigung der Abhänge, sich zwischen der moosigen Vegetationsdecke als ein Netz von Wasseradern ausbreiten und dadurch geneigte Moorwiesen bilden; oder, bei grösserem Neigungswinkel, als kleine Bächlein zur Sohle des Faches (Wellenthales) abrinnen und dort je nach den Terrainsverhältnissen nasse Wiesen, Moore, Tümpel, Teiche und See'n speisen, oder auch ungehindert als Bäche weiter fliessen.

Bei der grossen Regenmenge und der reichlichen Thaubildung des Gebietes und vermöge der sehr häufigen Zerklüftung der nur mit einer feuchten Bodendecke bekleideten Hügelseiten treten dergleichen Quellen und die von denselben abhängigen wasserreichen Standorte ausserordentlich häufig auf. Zum mindesten ein Viertheil des Hügellandes gehört zu den quelligen, den nässenden oder den völlig durchnässten, den eigentlich sumpfigen und den mit offenem Wasserspiegel bedeckten Arealen; das jedem Fremden so sehr auffallende Vorwalten der saftig grünen Wiesen und die Beschränkung des Feldbaues auf die oberen, von den Quellenwässern nicht benetzten Antheile der Terrainswellen ist von diesen hydrographischen Verhältnissen bedingt.*) Dass dieselben auch in ursprünglicher Verbindung mit der Bildung der so zahlreich im Gebiete vertheilten Torfmoore stehen, unterliegt im Allgemeinen keinem Zweifel und wird noch specieller bei der Betrachtung der einzelnen Moore hervorgehoben werden.

Es erübriget hinsichtlich der Gewässer noch ein näheres Eingehen auf ihren Gehalt an mineralischen Bestandtheilen.

Unter diesen nehmen, nach wiederholten qualitativen Analysen, Kalk und Eisenoxyd den ersten Rang ein.

Der Gehalt von einfach- und doppelt-kohlensaurer Kalkerde ist auch ohne chemische Analyse sehr augenfällig; die Incrustationen der unteren Pflanzentheile an den quelligen Orten, die Concretionen und Klümpchen von bald erhärtetem, bald noch breiigem Kalke an der Oberfläche des von Wasseradern durchzogenen Lettenbodens, die milchige Trübung des Wasserspiegels durch feine mechanisch mitgeführte Kalkstäubchen sowie deren Deponirung auf dem Grunde der See'n und Teiche oder auf den zeitweise überschwemmten Uferwiesen — bezeugen die reichliche Anwesenheit beider Kalksalze.

---

*) Sehr charakteristisch ist in dieser Beziehung die Gegend von Plain über Elixhausen, Schmieding, Mödlham nach Trum; dann von Elixhausen nach Seekirchen. Ein aufmerksamer Umblick nach beiden Seiten des Weges und zeitweiliges Abweichen von der Strasse in die anliegenden Gründe liefert hunderte von einschlägigen Daten, welche hier, um nicht zu weit vom Hauptziele abzuweichen, übergangen werden müssen.

Hievon macht keines der mir im Hügellande bekannt gewordenen mehreren hundert Wässerlein, Bäche und Wasserspiegel eine Ausnahme; doch vermindert sich selbstverständlich der Kalkgehalt mit der Entfernung vom Quellpunkte, eben durch die unterwegs gebildeten chemischen und mechanischen Niederschläge.

Die bereits geschilderte Natur der Wienersandstein-Schichten erklärt jenen Reichthum der Quellen an Kalk, indem der Kalk-Antheil des Bindemittels, sowie die grosse Menge von Kalkspath-Adern, Schnüren und Spalten-Incrustationen, welche jenes Gestein durchziehen, den hindurchfliessenden Gewässern nothwendig einen entsprechenden Kalk-Gehalt ertheilen müssen. Es folgt aber ebenfalls aus der Natur des Sandsteins, dass der Kalkgehalt der Quellen, wenngleich nie ganz verschwindend, doch ein sehr schwankender sein müsse, da die in den Gesteinsklüften rinnenden Wässer jedenfalls durch die bald rascher bald langsamer eintretende Erosion ihrer unterirdischen Rinnsale, sowie durch die Umgehung von Hindernissen, nach und nach in verschiedene Umgebung gerathen, und, indem der Kalkgehalt des Sandsteines sehr wechselt, auch zu verschiedenen Zeiten nur sehr ungleiche Mengen von Kalk mit sich fortführen können.

Der Gehalt an Eisenoxyd, entsprechend der reichlichen Anwesenheit desselben im Sandsteine selbst, zeigt sich häufig an den ockergelben, rothen und braunen Sedimenten seichterer Bächlein; eigentliche Rasen-Eisenerze habe ich jedoch nirgends gefunden.

Der Temperatur nach sind die Quellen des Hügellandes heterotherme, was sich aus der geringen Tiefe und kurzen Dauer ihres bedeckten Laufes erklärt. Genaue Messungen der Quellen-Temperaturen in grösserer Anzahl liegen bis jetzt nicht vor.

Klimatische Verhältnisse.

Als Vorland der Alpen und bei einer absoluten Höhe von durchschnittlich 1500 W. Fuss besitzt unser Gebiet eine im Verhältnisse zur geographischen Breite (von + 47° 48′ bis + 48° 2′) geringe mittlere Temperatur [6,55° R.] mit bedeutendem Abstande der Temperaturs-Extreme [von + 24,2° R. bis — 14,1° R. mithin die Differenz 38,3° R.]; ferner grosse Luftfeuchtigkeit, deren mittlerer Werth 3,36‴ beträgt*); die Regenmenge ist sehr bedeutend, sowohl nach der Zahl der jährlichen Regentage (132) als noch mehr nach der Intensität der Niederschläge, deren mittlere Jahreshöhe 40,74″ oder 3′ 4″ 9‴ beträgt.

---

*) Diese und die folgenden Dimensionen sind in pariser Zoll gerechnet.

Nicht minder entschieden treten die übrigen Hydrometeore hervor; Schnee fällt durchschnittlich an 37 Tagen — Nebel sind je nach der Plastik und den hydrographischen Verhältnissen einzelner Abschnitte des Gebietes sehr ungleich; so ist die Durchschnitts-Zahl der Nebeltage in Salzburg selbst 41 — bei Seekirchen hingegen mindestens 100; die Thaubildung endlich ist ausserordentlich häufig und intensiv, und lässt viele Wiesen selbst im Sommer wochenlang nicht zur Abtrocknung gelangen.

Die herrschenden Winde sind West- und Nordwest, — heftige Stürme kommen selten vor; nur an der nördlichen Grenze des Gebietes wüthen im Sommer bisweilen Gewitter-Stürme mit Hagelschlag.

Die obigen numerischen Angaben, welche aus achtjährigen Beobachtungen in Salzburg selbst gezogen sind*), können nicht geradezu für das ganze Gebiet giltig sein, entfernen sich jedoch sicherlich nur unbedeutend von den erst in Zukunft zu ermittelnden Werthen für die einzelnen Gebirgs-Abschnitte. Als vorläufiger Ersatz für die noch mangelnden Zahlen mögen die folgenden kurzen Bemerkungen dienen:

Nach dem Zeugnisse des subjectiven Gefühles und gelegentlicher Beobachtungen dürfte die mittlere Temperatur des Hügellandes mit der Entfernung vom Gebirge ungeachtet der zunehmenden nördlichen Breite um einen kleinen Betrag steigen. Die Luftfeuchtigkeit weicht im salzburg'schen Hügellande jedenfalls nur wenig von jener der Stadt Salzburg ab; die Häufigkeit und Intensität der Nebel ist dort entschieden grösser; die Häufigkeit der Regentage ein wenig geringer, die Intensität der Regen gleich gross wie in Salzburg selbst; die Thaubildung unzweifelhaft noch reichlicher.

Demnach treten in dem zu untersuchenden Gebiete die Hydrometeore mit auffallender Präponderanz in die Reihe der Factoren des Vegetations-Charakters; Trockenheit und Dürre sind dort gänzlich unbekannt; hingegen gehören Schwärme von Morgen- und Abendnebeln, thautriefende Wiesen und Gebüsche, Wasserspiegel auf

---

*) Mit Instrumenten von der kais. meteorologischen Anstalt vom Herrn Director Kottinger und später vom Professor Königsberger angestellt.

Wiesen und oft auch auf Feldern, zum landschaftlichen so wie zum meteorologischen Charakterbilde der Gegend für Frühling, Sommer und Herbst, — und eine hartnäckige Schneedecke für den Winter.

Nicht schwierig ist es, mit den bisher skizzirten Vegetations-Bedingungen die Vertheilung der Vegetationsformen im Gebiete in Zusammenhang zu bringen, da die Hand des Menschen hier weit weniger als in den angrenzenden Culturländern die Spuren der ursprünglichen Ausdehnung und Vertheilung der einzelnen urwüchsigen Vegetationsformen „Wald, Haide, Wiese, Moor, Röhricht" — verwischt hat.

Die Wälder — gegenwärtig nicht mehr in grösserer Ausdehnung zusammenhängend — stehen und standen überall, wo die Moorbildung nicht entschieden hervortritt; also theils auf den Rücken der Hügelreihen, theils an den minder quellenreichen Abhängen derselben, — seltener auf der Sohle der Senkungen.

Wo die gewölbten Rücken nicht bewaldet sind, tritt als ursprüngliche Vegetationsform entweder „Haide" oder „wilde Wiese" auf. Ist die Bodenart vorwiegend schotterig oder sandig, so finden wir Haide; herrscht hingegen der Letten vor, so erscheint die eigenthümliche den Waldwiesen zunächst verwandte Vegetationsform der wilden, oft schon den Mooren sich annähernden Wiesen mit vorwaltenden hygrophilen *Cariceen* und *Gramineen*, denen der sehr hygroskopische Letten unter dem Einflusse der reichlichen Hydrometeore die erforderliche Feuchtigkeit erhält.

Die untern Theile der Hügelseiten, sowie der Grund der Senkungen, sind fast überall von moorigen Wiesen bedeckt, oder ihre Vegetation fluctuirt zwischen Waldwiese und Moor, da diese Standorte unter dem Einflusse des früher angedeuteten Quellenreichthums stehen.

Die Ufer der See'n sind theilweise mit weit in das Wasser hineinreichendem Röhricht ausgestattet, welches durch seine reichliche Entwicklung allmälig ganze Halbinseln und Landzungen in den See vorschiebt.

Von diesen Vegetationsformen wirken auch diejenigen, welche nicht selbst zu den Mooren gehören, doch unter den hier gegebenen, die Feuchtigkeit und Kühle begünstigenden Boden- und klimatischen

Verhältnissen im Sinne der reichlichen Moorbildung und gehen häufig selbst in Moor über.

Die Haiden nämlich vergrössern durch den sich aus ihrer Halbstrauch- und Moosvegetation entwickelnden Moder die Hygroskopicität des früher trockenen Bodens, welcher dann aus der vorwiegend feuchten Atmosphäre hinreichend Wasser aufnimmt, um hie und da allmälig in Moor überzugehen; die wilden Wiesen unseres Gebietes fluctuiren ohnediess stets zwischen Haide und Moor; das Wasserröhricht geht in Moor über durch wuchernde Vermehrung seiner Axen und der Adventiv-Wurzeln und dazwischen sich einfüllende erdige Sedimente; der Wald endlich begünstiget, wenn er Thalbecken oder Mulden umsäumt und zugleich überragt, durch seinen Schatten die Zurückhaltung des reichlichen Thaues und jeder anderen Feuchtigkeit auf den Wiesen oder Mooren.

Da nun, wie gezeigt wurde, die Häufigkeit der Moore und der in Moor übergehenden Vegetationsformen mit den Eigenthümlichkeiten des Terrains im innigsten Causalnexus stehen, die Torfmoore aber wieder nur besondere Modificationen jener Vegetationsformen sind, ergibt sich, dass der Torfreichthum des Gebietes nicht eine von zerstreuten localen Ursachen abhängige, sondern eine mit der Natur des ganzen Areales nothwendig verbundene Erscheinung sei. Diese ursächliche Verbindung erstreckt sich auch auf die Verhältnisse der Anzahl, Grösse und Gestalt der Torflager. In der sich mehrhundertfach wiederholenden Bildung der geschilderten fachartigen Senkungen oder Mulden ist die verhältnissmässig sehr grosse Anzahl der Torfmoore begründet; zugleich aber hängt damit die in der Regel nur geringe Ausdehnung der einzelnen Moore — welche sich in dieser Beziehung mit den norddeutschen nicht messen können — zusammen, indem die einzelnen Fächer durchschnittlich keine bedeutende Weite besitzen, die umschliessenden Rücken aber der Ausdehnung der Moore unübersteigliche Schranken entgegenstellen.

Die einfache, oblonge, nur höchst selten durch ein- und ausspringende Winkel complicirte Gestalt der Terrainsfächer endlich bringt es mit sich, dass die Mehrzahl der als fahle Flecken im grünen Teppiche schon von Weitem auffallenden Torfmoore einen nahezu elliptischen oder ovalen Umriss ohne Buchten und Fortsätze hat.

Bezüglich der Grösse finden sich übrigens erhebliche Unterschiede (von 1000 Joch bis ein Joch), je nachdem die von Torf ausgefüllten oder überwölbten flachen Senkungen zu den Wellenthälern der ersten, zweiten oder einer noch entfernteren Ordnung gehören.

Die zahlreichen Modificationen dieser allgemeinen Ursachen und den Hergang ihrer Wirksamkeit genauer zu schildern, bleibt den folgenden Abschnitten vorbehalten.

(Fortsetzung folgt.)

Literatur.

Dr. A. Vogel jun., Naturstudien; mit einem Vorwort von Dr. G. H. v. Schubert. Erfurt 1857. J. Weingart. 8°. 93 S.

Dieses höchst interessant und bei aller Gründlichkeit anziehend und fasslich geschriebene Werkchen hat sich, wie der Vorredner mittheilt, einem grossen Kreise von Lesern durch seine vorläufige Mittheilung im Abendblatt der N. Münchener Zeitung empfohlen, ist auch nach dem Vorworte des Verfassers in manche andere auswärtige Journale übergegangen. Nach ihm müssen Studien in dem grossen Buche der Natur nothwendig die Ueberzeugung wecken, dass die Erkenntniss des persönlichen Gottes durch diese Offenbarung allein uns niemals werden könne, sie drängen vielmehr gewaltig hin zu dem Buche der Offenbarung durch das Wort. „Zur Naturauffassung in diesem Sinne hofft der Verfasser einen kleinen Beitrag geliefert zu haben;“ und fügt (p. 27) hinzu: „der Materialismus gibt uns das Zerrbild und das Schreckbild des innigen Zusammenhanges der Art und Weise, wie wir die Natur anschauen, mit den heiligsten Interessen des geistigen und sittlichen Menschen, und es bleibt die Aufgabe der nicht materialistischen Naturforschung in Anerkennung der höchsten göttlichen und geistigen Factoren diesen gerecht zu werden.“ Mit diesen Sätzen ist die Richtung des Werkchens genügend angedeutet. Es werden nun in demselben folgende Punkte in verschiedenen Abschnitten behandelt: 1) Licht und Pflanze; — 2) Keimen und Welken; — 3) Pflanze und Boden; — 4) Aus dem Pflanzenleben; — 5) der atmosphärische Dunstkreis; — 6) Gift und Vergiftung; — 7) Farbe und Form; — 8) Aus dem Reiche der Steine. Aus diesem anziehenden Inhalte wird es schon klar, und bei der Lectüre des Werkchens wird man darin nicht getäuscht, dass die chemische Seite der Pflanzenwelt vorzüglich berücksichtigt ist und dabei vielseitige Hinweisungen auf die Landwirthschaft nicht fehlen. Höchst anziehend und keineswegs von der Erfahrung abweichend ist das, was der Verf. (p. 43 etc.) über die „glückliche Hand“ d. h. über die Zuneigung der Pflanzen zu gewissen Personen sagt. „Allerdings,“ sagt der Verf. „kann man diese Verhältnisse recht natürlich erklären, indem man sie in das Bereich der s. g. fables convenues verweist.“ — Etwas Aehnliches findet der Verf. beim Mineralreich (p. 83 etc.) und fügt hinzu: „Ob eine tiefere nicht blos mechanische Wirkung der Steine auf den Menschenleib und somit auf die geistige Sphäre des Menschen im frühen Alterthume wirklich stattgefunden, ob sie auch jetzt in einigen Gegenden vielleicht noch besteht, wer möchte diese Frage mit Bestimmtheit zu entscheiden wagen. Das oft unverständige Urtheil der sog. Verständigen hat hier nicht das erste Wort.... Das Wunderbare ist noch lange nicht ganz versunken vor dem Lichte des neuen Tages und es ist erlaubt, jenen starken Geistern, welche nur glauben, was sie sehen und begreifen, nicht anzugehören.“ Jedenfalls ist es besser, der fernern Forschung eine Thür offen zu lassen, als mit H. Hoffmann (Lehrb. der Bot.) Alles, was noch nicht bewiesen ist, zu einer unsinnigen Irrlehre zu stempeln. — Bei dem Kapitel über den atmosphärischen Dunstkreis hat der Verf. ein von ihm und Dr. Reischauer construirtes Instrument zum Messen der Verdunstung, Atmidometer, beschrieben und abgebildet, welches er besonders naturwissenschaftlichen Reisenden empfiehlt; das Instrument kann ebenfalls zur Erforschung der Menge des Wassers, die einer grössern Wasser-Oberfläche in einer bestimmten Zeit verdampft, angewendet werden. — Bei der Gelegenheit, wo der Verfasser von Giftstoffen im Thierreich spricht, erwähnt derselbe auch der Verwundungen durch den Stachel von Wespen und Hornissen und will die gefährlichen Erscheinungen, die durch solche Verwundungen hervorgerufen werden, mehr zufälligen beikommenden Ursachen zuschreiben, so dass der Stich an sich es nicht sei, der die Gefahr bringe. Ref. erinnert hier was Junghuhn — gewiss ein sorgfältiger Beobachter — in seinem „Java etc. etc.“ hierüber sagt und Ref. kann den Verfasser versichern, dass er die dort niedergelegten Beobachtungen durch verschiedene Beispiele nur bestätigen kann. Wenn Ref. nicht irrt, so hat auch Gerstäcker in seiner Reise in Java Aehnliches bei seinem Uebergange über den Megamendung auf Java berichtet und ist es gar nicht selten, dass die Wespen jener Gegend durch den Peitschenknall der Kutscher in Wuth versetzt, über Menschen und Thiere herfallen und sie gefährlich verwunden. Der Kutscher wird durch das plötzliche Anschwellen des Gesichtes verhindert, die Pferde zu lenken, die von wüthendem Schmerz ergriffen im gestreckten Laufe den Abhang hinunterrennen und dadurch die grösste Gefahr für die in den Wagen sitzenden Passagiere verursachen, die zudem oft auch durch diese Wespen so zugerichtet sind, dass Fieberanfälle nicht selten darauf folgen. Dass Pferde, die, durch Schmerz wüthend gemacht, fort und fort nach den Wespen ausschlagen, zuletzt durch den Biss eines ganzen Schwarmes unterliegen sollen, wird häufig von den Eingebornen Javas erzählt.

Ref. wünscht diesem Büchlein recht grosse Verbreitung und möchte noch einen Wunsch daran schliessen, nämlich dass es dem Verfasser gefallen möge, in ähnlicher Weise noch manche andere interessante Punkte des grossen Reiches der Natur zu bearbeiten; ein Wunsch, der um so viel eher gerechtfertigt sein mag, da Verf. selbst in seinem Vorworte sagt, dass ihm „das Schreiben dieser Blätter keine Mühe, sondern nur Freude und Erholung gewesen.“ Zum Schlusse sei es erlaubt, auf einen p. 33 stehen gebliebenen Druckfehler aufmerksam zu machen: Mispel für Mistel.

Δ

Dr. O. Weber, über Ursprung, Verbreitung und Geschichte der Pflanzenwelt. Ein populärer wissenschaftlicher Vortrag (gehalten zu Bonn den 2. Dec. 1856). Bremen 1857, H. Strack. (Aus dem Bremer Sonntagsblatt.) 19 S. 8°.

Ein recht anziehender Vortrag, der zwar des Neuen nicht viel enthält, aber immer dankenswerth ist, da dadurch wissenschaftliche Forschungen mehr allgemein verbreitet werden; der Verf. versteht es, durch wechselnde Bilder sein grosses Publicum anzuziehen, nur wirkt eine zu häufige Anwendung des Adjectivs und Particips etwas ermüdend auf die sonst leichtbeschwingte Phantasie des hinter dem behaglich wärmenden Ofen gemüthlich dasitzenden Lesers. Der Verf. wahrt sich davor, dass er den Glauben seiner Zuhörer erschüttern wolle, oder dass er das Geheimniss der Schöpfung aufdecken könne, die stets unerklärbar bleibe. Er behandelt dann die Frage, ob es eine erste Pflanze gegeben habe? ob die Pflanzen alle zu gleicher Zeit und auf einem gewissen Punkte der Erde entstanden seien? und ob sich Pflanzen zu verschiedenen Zeiten und an verschiedenen Stellen der Erde entwickelt haben? Bei Beantwortung dieser Fragen wird gesprochen über die Veränderung, die eine Pflanze im Laufe der Jahrhunderte erleiden dürfte, über die Verbreitung der Pflanzen vom ursprünglichen Standort und den Mitteln, die die Natur dazu anwendet, über das Klima, als wesentlichstes Hinderniss für diese Verbreitung. Dann wird, hieran anknüpfend, darüber verhandelt, ob die aus der frühern Geschichtsepoche der Erde zurückgebliebenen Pflanzenreste zu der Ansicht berechtigen, dass die gegenwärtige Pflanzendecke der Erde mit der früheren in einigem Zusammenhange stand? ob aus jenen längst verloschenen Zeiten Pflanzen in unsere Periode übergegangen seien? und dabei eine kurze Darstellung gegeben von der Entstehungsgeschichte der Kohlenlager und anderer Ueberreste der Pflanzenwelt, zugleich mit einer Beschreibung der äussern Erscheinung der Vegetation verschiedener früherer Epochen, wodurch der Schlüssel zum Verständniss unserer heutigen Vegetation und ihrer Verbreitung über die Erde gewonnen wird. Hierbei ist ein hübsches Bild der Rheingegend aus der Umgebung von Bonn in verschiedenen früheren Epochen aufgestellt. Der Verfasser schliesst mit der Hinweisung darauf, dass stetige fortschreitende Vervollkommnung (auch für den Menschen) das erste und am deutlichsten ausgesprochene Naturgesetz sei. △

Personal-Notizen.

An die Stelle des auf einer Reise nach Niederländisch Indien begriffenen Professor W. H. de Vriese ist Herr Dr. W. F. R. Suringar zum ausserordentlichen Professor der Botanik an der Universität Leyden ernannt worden.

Im Laufe des Jahres 1857 wurden folgende Botaniker als Mitglieder der Kaiserl. Leopoldin-Carolin-Akademie der Naturforscher aufgenommen: Hr. M. J. Berkeley, Mag. Art zu Kings Cliffs in Wansford, cogn. Scriba II., D. Hanbury in London, cogn. Huxham, Dr. W. H. Harvey, Professor zu Dublin, cogn. Borkhausen II., Dr. C. Ch Beinert, Apothekenbesitzer zu Charlottenbrunn, cogn. Volkmann II., Dr C. A. E. Th. Bail in Breslau, cogn. de Flotow, Dr. J. Grönland in Paris, cogn. Oeder, H. F. Graf von Jaubert in Paris, cogn. Gundelsheimer.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg. Druck von J. H. Demmler.

FLORA.

№ 15.

Regensburg. 21. April. **1858.**

Inhalt: Original-Abhandlung. Lorenz, allgemeine Resultate aus der pflanzengeographischen und genetischen Untersuchung der Moore im präalpinen Hügellande Salzburg's. (Fortsetzung.) — Botanische Notizen. Göppert, über den versteinten Wald von Radowenz. — Anzeige. Lorek, Flora Borussica.

Allgemeine Resultate aus der pflanzengeographischen und genetischen Untersuchung der Moore im präalpinen Hügellande Salzburg's. Von Prof. Dr. J. R. Lorenz.

(Fortsetzung.)

Floristische Beschreibung der Moore des Gebietes.

Um meine floristische Schilderung der salzburg'schen Moore zur Vergleichung mit den Schilderungen anderer Moore geeigneter zu machen als es blosse Aufzählungen der Species sein können,*) hielt ich mich dabei an folgende Kategorien, die ich sammt ihrer Motivirung kurz anführe:

---

*) Die Verwandtschaft oder Uebereinstimmung einer Vegetationsform eines bestimmten Gebietes mit einer analogen aus einem andern Gebiete nach „Procenten der Artengleichheit" zu entscheiden, ist offenbar nicht streng wissenschaftlich, so lange nicht auch die wesentlichsten Modalitäten des Vorkommens der gleichen Arten mit einbezogen werden. Die Angabe der „Häufigkeit des Vorkommens" der einzelnen Arten, gewöhnlich durch verschiedenen Druck angedeutet, ist für sich allein bei weitem noch nicht genügend, weder um das Bild der zu schildernden Vegetation adäquat zu construiren, noch weniger um die Bedeutung zu markiren, welche den einzelnen Arten im Verhältnisse zu den anderen Arten und zur ganzen Vegetationsform zukommt. — Zwei Moore können, wenngleich ihre beiderseitige Flora nahezu sämmtliche Arten gleich hat, dennoch vermöge wesentlicher Verschiedenheiten in der Vertheilung, relativen Menge und Prosperität jener Arten nicht nur wesentlich verschiedenen Habitus besitzen, sondern auch Anzeiger von ganz verschiedenen Vegetationsbedingungen und mithin trotz der Artengleichheit specifisch verschieden sein. Von zwei Mooren, als deren gemeinschaftliche und vollständige Flora aufgezählt werden: „*Calluna vulgaris*, *Andromeda polifolia*, *Vaccinium Oxycoccos*, *Pedicularis palustris*, *Parnassia palustris*,

1) Der erste oberflächliche Blick auf die Vegetation eines bestimmten Areales zeigt uns, noch ehe die Unterscheidung der Arten

---

Rhynchospora alba, *Carex glauca*, *Carex ampullacea*, *Molinia coerulea*, *Hypnum scorpioides*, *Hypnum trifarium*, *Sphagnum cymbifolium*, *Sphagnum acutifolium*“ — kann trotz der Artengleichheit das Eine ein Hochmoor, das Andere ein Wiesenmoor sein; ersteres, wenn es eine Massenvegetation ist, deren Constitution *Calluna vulgaris* mit prosperirenden *Sphagnum cymbifolium* und *Sphagnum acutifolium* sind, während *Andromeda*, *Vaccinium* und *Rhynchospora* reichlich und in normaler Entwicklung, hingegen *Molinia*, die *Carices*, *Parnassia*, *Pedicularis*, und die *Hypna* nur adventiv eingestreut vorkommen; — ein Wiesenmoor hingegen, wenn seine Massenvegetation von *Carex glauca*, *Molinia coerulea*, *Hypnum trifarium* constituirt, wenn *Parnassia*, *Pedicularis*, *Hypnum scorpioides* häufig und überall eingemengt, hingegen *Carex ampullacea*, *Rhynchospora alba*, *Calluna* in kümmernden Exemplaren, *Andromeda* mit *Vaccinium Oxycoccos* und den *Sphagnen* nur hie und da adventiv eingestreut sind — Sendtner führt unter den Pflanzen, welche den bayerischen Wiesenmooren, nicht aber auch zugleich den Hochmooren angehören, einige Arten auf, welche bei uns reichlich und stellenweise sogar als constituirend auf den Hochmooren vorkommen (z. B. *Molinia coerulea*; *Gentiana acaulis*; *Dianthus superbus*; *Erythraea Centaurium*; *Acorus Calamus*; *Juncus lamprocarpus* etc.) Um die Bedeutung dieser Divergenz auf zwei so benachbarten Gebieten zu schätzen, müsste man wissen, ob Sendtner jene Arten in seinen Mooren als constituirend oder als charakteristisch eingestreut oder blos als adventiv beobachtet habe. Im letzteren Falle wäre die Abweichung von sehr geringer Bedeutung, indem es immerhin hie und da in jedem Moore Stellen geben mag, wo sogar einige den Mooren sonst ganz fremde, um so mehr also auch einige der bestimmten Moorform gewöhnlich nicht zukommende Pflanzen zeitweise fortkommen können. In beiden ersteren Fällen hingegen würde das auf Hochmooren beobachtete Vorkommen solcher Pflanzen, welche anderwärts stets nur als Constituenten oder als charakteristische Begleiter der Wiesenmoore gefunden wurden, zur weiteren Verfolgung dieser Erscheinung auffordern, und vorläufig die frühere Grenzbestimmung zwischen Hochmoor und Wiesenmoor in Frage stellen. Da aber Sendtner nur die Arten einfach aufzählt, wissen wir nichts über die Bedeutung solcher Unterschiede. Ebenso ist es mir wegen Mangels an Angaben über die Modalitäten des Vorkommens vorläufig nicht möglich, zu entscheiden, ob Sendtner's Wiesenmoore mit unsern Cariceen-Mooren identisch sind oder nicht, oder in welchem Grade sie übereinstimmen — worauf später noch zurückzukommen sein wird. Und so geht es überhaupt bei Vergleichungen und Subsumtionen unter die Kategorien fremder Pflanzengeographen, wenn sie bezüglich der Flora nur Aufzählungen liefern.

möglich ist, entweder eine geschlossene, den Boden verhüllende Pflanzendecke — oder nur einzeln von einander abstehende Pflanzen; ersteres ist der Fall bei den meisten Wäldern, den Wiesen, in der Regel bei Mooren und Röhricht: letzteres bei manchen Haiden, Auen, auf steinigen Alpenhöhen u. s. w.; aber ebenso auch bei manchen Formen von Mooren und Röhricht, so dass über das pflanzengeographische Moment der „geschlossenen oder unterbrochenen Vegetationsdecke“ aus den gewöhnlichen Bezeichnungen „Moore,“ „Röhricht,“ „Haide“ u. s. w. noch nichts Bestimmtes zu entnehmen ist. Diese erste Unterscheidung soll durch die Ausdrücke „Massenvegetation“ und „Einzelvegetation“ bezeichnet werden.

2) Gelangt man zur Unterscheidung der einzelnen Species, so fällt zunächst der Antheil auf, welchen jede derselben an der Occupation des Terrains und an der Verwerthung der vorhandenen Pflanzennahrung nimmt.

Es muss hier unterschieden werden zwischen den Species einer Massenvegetation und jenen einer Einzelvegetation.

a) In jeder Massenvegetation unterscheiden sich vor Allem die constituirenden Pflanzen, welche das Gewebe der Vegetationsdecke hauptsächlich zusammensetzen, und die blos eingestreuten.

Die eingestreuten Arten erweisen sich wieder bei näherer Beobachtung entweder als charakteristisch oder blos adventiv eingestreut, und in beiden Fällen wird man auch noch Grade der Reichhaltigkeit oder Fülle unterscheiden müssen, wobei nicht zu übersehen sein dürfte, dass die Reichhaltigkeit allein noch nicht genügt, um die Species als charakteristisch für jene Vegetationsform zu erklären, in welcher sie reichlich vertreten zu sein pflegt, während umgekehrt manche charakteristische Arten stets nur spärlich vorkommen.

In den nachstehenden Beschreibungen werden nur jene Species als charakteristisch für einen bestimmten Vegetations-Typus angenommen, welche in demselben nie fehlen, wenngleich die Anzahl der Individuen nur gering sein mag; — und von welchen zugleich nachgewiesen werden kann, dass sie nicht aus einem anderen Standorte blos zufällig verpflanzt, und daher nur als Gäste zu betrachten seien.

Unter die adventiven wurden jene Arten gerechnet, welche, ohne unter eine der früheren Kategorien zu fallen, in dem fraglichen Vegetations-Typus mehr oder minder reichlich aufgefunden wurden.

Die Bezeichnung „eingestreut" muss zuweilen auch kleineren secundären Massenvegetationen oder Combinationen innerhalb der grossen Massen ertheilt werden. Solche secundäre Massen hat man gewöhnlich nach ihren Constituenten als *Sphagneta*, *Lycopodieta*, *Ericeta*, *Caricta* u. s. w. bezeichnet, wovon auch hier Gebrauch gemacht werden soll.

Endlich bietet die Natur bei Massenvegetationen oft die Erscheinung, dass Arten, welche innerhalb einer bestimmten Vegetationsform eine bestimmte Rolle spielen (z. B. *Eriophorum vaginatum*, welches auf Hochmooren die grossen constituirenden Rasenstöcke bildet; die *Sphagneta*, welche die Bodenfläche und die Wurzelregion der höheren Pflanzen umhüllen; die *Callüneta*, durch welche hauptsächlich die Halbstrauch-Vegetation auf Hochmooren in zusammenhängenden Massen repräsentirt wird, u. s. w.) ausnahmsweise auch von anderen Arten vertreten werden.

Das Verhältniss möge mit dem nicht neuen*) Ausdrucke „Vicariren" bezeichnet werden

b) Bei der Einzelvegetation fällt die Unterscheidung von Constituenten und Eingestreuten weg; die Grade der Häufigkeit, das charakteristische und das adventive Vorkommen bleiben aber auch hier hervorzuheben; das Vicariren endlich ist hier ebenfalls der ausdrücklichen Erwähnung werth.

3) Bei der Betrachtung der Arten einer Vegetationsform ergibt sich häufig, dass dieselben die Normalgrösse und gewöhnliche Prosperität weit übertreffen oder im Gegentheile unter derselben zurückbleiben.

---

*) Für Schilderungen der geographischen Verbreitung der Thiere schlägt Schmarda diese Bezeichnung ausdrücklich vor; sie ist übrigens auch schon in der Botanik angewendet.

Da diese Erscheinungen in allernächster Beziehung zu den phytogeographisch wichtigen Vegetationsbedingungen stehen, wird deren ausdrücklich Erwähnung gemacht werden.

4) Die vielumfassenden Vegetationsformen — Wald, Wiese, Haide, Moor, Röhricht u. s. w. — zerfallen naturgemäss zunächst in Unterformen, deren Grenzen uns die Natur durch die Vereinigung bestimmter Species und bestimmter Vegetationsbedingungen andeutet. So theilt Sendtner, nach schon früher gebräuchlicher Weise, die südbayerischen Moore in: „Wiesenmoor“ und „Hochmoor“ wozu noch anderwärts die „Grünlandsmoore“ kommen; diess sind also Unterformen von Moor.

Die Bezeichnung von „Unterformen“ wird auch in dieser Abhandlung angewendet; nur wird der Inhalt dieser Kategorien bisweilen ein anderer sein.

Innerhalb der Unterformen scheiden sich aber bei näherem Eingehen jederzeit wieder kleinere Complexe von Pflanzen aus, welche stets zusammen vereinigt vorkommen und dadurch auf Modificationen der Vegetationsbedingungen hindeuten; solche sich stetig wiederholende kleinere Massen innerhalb der Unterformen sollen hier als „Combinationen“ oder auch „Complexe“ bezeichnet werden, — je nachdem sie entweder aus verschiedenen Species oder aus Anhäufung einer einzigen Species entstehen. Sie sind wieder theils constituirende, theils eingestreute, und im letzteren Falle charakteristisch oder adventiv. Durch das Vorwiegen gewisser Combinationen, wodurch dieselben zu „constituirenden Combinationen“ werden, erhält die von ihnen constituirte Unterform einen bestimmten Typus. So ist der Typus eines Rasenmoores verschieden, je nachdem die constituirenden Combinationen entweder *Cariceta* mit *Hypnetis*, — oder *Molinieta* sind.

Die Typen sollen durch Verbindung der zwei oder drei constituirenden Combinationen bezeichnet werden z. B. *Cariceto-Hypnetum; Eriophoreto-Sphagnetum* u. s. w. Die analytische Reihenfolge der Kategorien ist also: 1) Vegetationsform (wesentlich in Sendtner's Sinne) 2) Unterform; 3) Typus; 4) Combination und Complex; 5) die einzelnen Species.

Der unbefangene Anblick unserer Moore lässt — vorerst dem Habitus nach — deren drei Unterformen unterscheiden.

1) Hoch aufgewölbte stets torfführende Moore mit allen wesentlichen Merkmalen der von Griesebach, Lasius, Sprengel, Lesquereux, Sendtner u. a. sogenannten Hochmoore“ Diese Benennung kann also im Sinne der Autoren für die erste Unterform unserer Moore gebraucht werden.

2) Stets flache, bald torfführende bald torffreie Moore, deren Vegetation aus dichtgeschlossenen — nicht bultenartigen*) — Glumaceen besteht und ganz entschieden den Habitus der Wiesen trägt.

Diese Moore „Wiesenmoore“ zu nennen, wäre nicht nur zulässig, sondern, da es keinen treffendern Vergleich gibt, ganz und gar unvermeidlich, wenn nicht durch Sendtner's entschiedene Synonymik die Wiesenmoore zugleich als Kalkmoore hingestellt wären, und überdiess die Kennzeichnung seiner Wiesenmoore durch blosse Aufzählung der Species zu wenige Anhaltspunkte einer entschiedenen Vergleichung darbieten würde.

Wenn ich daher unsere zweite Unterform „Wiesenmoore“ nennen würde, so wäre diess blos im Sinne der übrigen Autoren gestattet, welche zu einem Wiesenmoore nichts anderes als den durch die vorwiegenden Glumaceen bedingten Habitus der Wiesen verlangen, auf den Untergrund und auf die zusammensetzenden einzelnen Species aber, wenngleich dieselben hie und da aufgezählt werden, kein entscheidendes Gewicht legen; nicht aber ebenso sicher im Sinne Sendtner's, da er die Benennung Wiesenmoor, von zwei Factoren — a. der Kalknahrung und b. dem Eintreten gewisser Species — abhängig macht, von denen der erstere Factor unseren Wiesenmooren bisweilen fehlt, der zweite aber solche Abweichungen bietet, deren grössere oder geringere Wichtigkeit erst dann erhellen könnte, wenn Sendtner seine Aufzählungen der Species in eine sicher vergleichbare Schilderung verwandeln würde. Mittlerweile bezeichne ich unsere fraglichen Moore

---

*) Die *Carices* — wie *C. stricta* u. a. — in grossen Stöcken kommen bei uns nicht auf Mooren, sondern auf solchen Standorten vor, welche schon der Vegetationsform des Wassers angehören.

— um alle Verwechselungen zu vermeiden — als „Rasenmoore."

3) Moore, welche ihre Stellung zwischen den Vegetationsformen des Wassers und des Festbodens erst allmälig erlangt haben oder noch gegenwärtig erlangen, indem sie aus der früher entschieden dem Wasser angehörigen Form des „Röhrichts" durch Verflechtung ihrer Adventivwurzeln, Annäherung ihrer Axen, und oft auch Einfüllung von Schlamm, Sand und Letten in die Moorform übergingen, und auch als Moore noch lange den Habitus des Röhrichts behalten. Das Volk nennt sie „Rohrmoose," sie sollen hier als „Röhricht-Moor" bezeichnet werden.

An diese drei entschiedenen Moorformen schliessen sich anhangsweise noch zwei andere, welche, wenigstens in unserem Gebiete, nicht ursprüngliche und selbstständige Moore sind, sondern erst durch das Auftreten accessorischer Beschaffenheiten zu vollständigen Mooren werden.

Diese Formen sind:

4) Die Erlenbrüche, welche bei uns keinen constanten Typus haben, bald auf lettigem nicht ganz moorigem Boden, welcher nur zum Theile mit Pfützchen durchschossen ist, bald auf vollständigen Mooren, (Rasenmooren oder auch Röhricht-Mooren) vorkommen und nirgends eine solche Ausdehnung erreichen, wie sie in anderen Gebieten besitzen, so dass ich zweifle ob sie ungezwungen mit den eigentlichen Erlenbrüchen identificirt werden können, und sie lieber blos „*Alneta*" nenne, da sie eben nichts als die Massenvegetation von *Alnus glutinosa* mit den von andern Botanikern angedeuteten Erlenbrüchen constant gemeinschaftlich haben.

5) Nasse Haiden, das heisst Haiden, welche, ohne die wesentlichen Constituenten der Haide-Flora zu verlieren, zeitweise mit einem feuchten, vom Austritte der zufällig benachbarten Gewässer herrührenden Wassernetze überzogen werden, und daher zugleich auch einige Glieder der Moor-Vegetation in grösserer Menge enthalten, — vielleicht auch später gänzlich in Moor übergehen, — daher vorläufig nur eine fluctuirende, weder ursprüngliche noch persistirende Vegetationsform bilden, und hier nur desswegen erwähnt werden, weil in der genetischen Betrachtung der Torfmoore auf diese Form

als erster Anfang mancher Hochmoor-Torflager hingedeutet werden muss. Sie tritt im Gebiete, so viel mir bekannt, nur an zwei Punkten, am nördlichen Ende des Graben-See's und am südlichen Ende des Ibmer-Moores auf, — war aber nach dem Zeugnisse der mikroskopischen Untersuchung früher an mehreren Stellen, welche jetzt vom Torfe überlagert sind, vorhanden.

Es folgt nun die nähere Charakterisirung der bisher angedeuteten Moorformen mit Angabe der Species. Dabei wird nur der floristische Standpunkt festgehalten, während der Zusammenhang der geschilderten Flora mit den Factoren der Vegetation im nächstfolgenden Abschnitte abgehandelt werden soll. Dass die salzburger Flora ohnehin zu den am besten gekannten und öfter beschriebenen gehört, dürfte wohl keine giltige Einwendung gegen die nun folgende abermalige Angabe eines Theiles jener Flora bilden; denn es handelt sich hier nicht um die Aufzählung von Arten, sondern um eine Anordnung und Gruppirung derselben nach Gesichtspunkten, unter deren Festhaltung an die Stelle der Aufzählung ein wissenschaftliches und vergleichbares Bild gesetzt werden soll, wobei ich nur bedaure, nicht die vollständigen Daten zu haben, um nach dem Vorgange meines geehrten Freundes Dr. Kerner auch dem phänologischen Gesichtspunkte gerecht zu werden.

Die Typen sind mit fortlaufenden römischen, die Complexe und Combinationen mit fortlaufenden arabischen Nummern bezeichnet, um sich später kurz darauf beziehen zu können

Die Nomenclatur ist für die Phanerogamen nach Koch's Taschenbuch der Deutschen und Schweizer-Flora Leipzig 1848*), für die Kryptogamen nach Rabenhorst's Kryptogamen Deutschland's eingehalten, wesshalb die Namen der Autoren nach den einzelnen Species weggelassen sind.

Hochmoor.

Typus I. *Eriophoreto-Sphagnetum.*

Artenarme Massenvegetation, constituirt aus auffallend prosperirenden, namentlich sehr reichlich bewurzelten und bescheideten Rasenstöcken (Bulten oder Pockeln) von *Eriophorum vaginatum* (wofür nicht selten jene von *Rhynchospora alba*, seltener von *Scirpus caespitosus* vicariren) und aus dicht gedrängten, meist an

---

*) Nur die Zwergkiefer der Moore wurde nicht mit Koch als „*Pinus Mughus*“ sondern als „*Pinus Pumilio*“ (Hnke) genommen.

einander geschlossenen *Sphagnetis* von *Sph. capillifolium*, *S. cymbifolium*, oft mit 12—15 Zoll langen Stämmchen; selten vertreten durch *Sph. molluscum*, *Sph. acutifolium;* noch seltener durch *Hypnum fluitans.*

Charakteristisch eingestreute Combinationen sind:

(1). *Molinia coerulea* mit *Rhynchospora alba* und den obengenannten *Sphagnetis;* diese Combination tritt so häufig auf, dass sie als ein untergeordneter Typus, „*Molinieto-Rhynchosporeto-Sphagnetum*“ hervorgehoben werden muss. Bildet stets horizontale Ebenen bald am Rande, bald mitten im Hochmoore.

(2). *Andromeda polifolia* und *Vaccinium uliginosum*, welche übrigens auch jedes einzeln eingestreut vorkommen.

(3). *Lycopodium inundatum* mit *Rhynchospora alba*, oft auch mit *Scheuchzeria palustris* und Complexen von *Drosera longifolia (gen.* und var. *β. obovata)* und *Drosera rotundifolia.* An Stellen, welche frei von *Eriophorum*-Bulten und, ungeachtet der meist fehlenden *Sphagna*, sehr nass sind.

(4). *Pinus Pumilio* (Hnke)*); mit *Sphagnum acutifolium*, seltener *S. capillifolium* und *cymbifolium; Hypnum Schreberi; Dicranum Schraderi; Cladonia rangiferina*, *Cl. macilenta*, *Cl. bellidiflora*, *Cl. pyxidata.* Diese Combination greift gewöhnlich auf den höchstgewölbten Stellen Platz und verbreitet sich von dort centrifugal oft bis an die Ränder der Hochmoore.

(5). Complexe von *Sphagnum cuspidatum* in Ansammlungen von Torfwasser.

Charakteristisch eingestreute Einzelvegetation.

Drosera longifolia (genuina und *β. obovata)*, *D rotundifolia*, *Andromeda polifolia*, *Vaccinium Oxycoccos*, *V. uliginosum*, *Betula pubescens*, *Scheuchzeria palustris*, *Eriophorum gracile*, *Rhynchospora alba*, *Carex pauciflora.*

Adventive Combinationen und Complexe.

(6). Combinationen von *Carex limosa*, *Utricularia intermedia* und *U. minor* mit *Hypnum stellatum*, *H. scorpioides*, seltner *H. trifarium*, bisweilen *Sphagnum laxifolium (Sph. cuspidatum β. plumosum).* An seichten Moorwasser-Ausbreitungen, und meist etwas tiefer liegend als die umgebende Vegetation, so dass diese Combination weniger auf dem Hochmoor angesiedelt, vielmehr von der Hochmoor-Vegetation ausgespannt zu sein scheint.

---

*) Nach Koch *Pinus Mughus β Pumilio.*

(7). *Calluneta*

Adventive Einzelnvegetation:

Caltha palustris, *Viola palustris*. *Dianthus superbus*, *Lychnis Flos cuculi*, *Potentilla Tormentilla*, *Comarum palustre*, *Thysselinum palustre*, *Galium palustre*, *Gnaphalium uliginosum*, *Vaccinium Vitis idaea*, *Menyanthes trifoliata*, *Gentiana acaulis*, *Gentiana verna*, *Melampyrum pratense*, (die Decandolle'sche Varietät *lineare*), *Pedicularis palustris*, *Euphrasia officinalis*, *Malaxis paludosa*, *Iris Pseud-acorus*, (nicht im Wasser, sondern auf der Mooroberfläche), *Tofieldia calyculata*, *Juncus lamprocarpus*, *Eriophorum latifolium*, *E. angustifolium*, *Carex pauciflora*, *C. ampullacea*, *Phragmites communis*, *Phalaris arundinacea*, *Equisetum palustre*, *E. limosum*, *Aulacomnion palustre*, *Polytrichum juniperinum*, *P. gracile*.

Der Typus *Eriophoreto-Sphagnetum* beherrscht in unserem Gebiete oft sehr ausgedehnte Moorstrecken, bisweilen auch ganze Moore bis zum Rande: gewöhnlich aber wechselt er mit dem folgenden (Typus II.) ab.

Typus II. *Calluneto-Sphagnetum*.

Artenarme Massenvegetation, deren Constituenten sind: *Calluna vulgaris* (mit besonders reichlich entwickelten Rhizomen bei normalem oder auch kümmerndem Habitus der oberirdischen Theile); oft zugleich auch *Molinia coerulea*, allein oder mit *Rhynchospora alba*; *Sphagnum cymbifolium* mit gedrängtem compacterem Habitus als im *Eriophoretum*; *Sph. acutifolium*, *Sph capillifolium*; letzteres gewöhnlich nur dort wo die *Calluneta* minder dicht geschlossen sind.

Charakteristisch eingestreute Combinationen und Complexe.

Dieselben wie beim vorigen (1—5).

Ueberdiess:

(8). ***Betuleta*** (*B. pubescens*).

(9). Complexe von *Vaccinium Vitis idaea*, seltener *V. Myrtillus*.

Charakteristisch eingestreute Einzelnvegetation:

Melampyrum pratense (*var. lineare*); *Andromeda polifolia*; *Vaccinium Oxycoccos*; *Betula pubescens*; *Rhynchospora alba*; *Molinia coerulea*; *Polytrichum juniperinum*; *Hypnum Schreberi*; *Cladonia rangiferina*; *C. uncialis*; *C. macilenta*; *C. pyxidata*; *C. deformis*; *Biatora icmadophila*.

Die adventive Vegetation ist gewöhnlich weit spärlicher als beim vorigen Typus, und stellt sich nur dort ein, wo die *Calluneta* weiter aus einander treten. Die Species derselben sind die gleichen wie bei dem vorigen.

Aus dem Umstande, dass beide Typen mindestens Einen Constituenten (*Sphagnum cymbifolium*) und die meisten charakteristisch eingestreuten Pflanzen gemeinschaftlich haben, ergibt sich, dass sie einander nicht so wie zwei systematische Species ausschliessen, ohne je in einander überzugehen; sie mussten jedoch als zwei getrennte Typen geschildert werden, da sie fast immer getrennt und jeder in sich abgeschlossen vorkommen und nur an den gegenseitigen Grenzen mit einander zu einem dritten Typus, *Eriophoreto-Calluneto-Sphagnetum*, verschmelzen (III).

Unsere Hochmoore sind demnach entweder reine *Eriophoreto-Sphagneta*, oder reine *Calluneto-Sphagneta;* viel häufiger bestehen sie zum grösseren Theile aus dem einen, zum kleineren Theile aus dem andern jener beiden Typen, nicht aber aus einem Gemische sämmtlicher zu beiden gehörigen Constituenten, welches letztere vielmehr nur sehr untergeordnet und gewöhnlich nur dort, wo beide Typen an einander stossen, vorzukommen pflegt. Auf den Hochmooren aller Typen stehen nicht selten mehr oder minder ausgedehnte Wälder, oft sogar auf 20 Fuss mächtigem Torfe; sie sind constituirt aus: *Pinus Abies* mit gesundem hochstämmigem Wuchse; *Pinus sylvestris*, welche in der Regel mehr am Saume des Waldes gegen das freie Moor vorwaltet: *Betula alba* und *Betula pubescens;* das Unterholz ist: *Rhamnus Frangula* und *Sorbus aucuparia*. Charakteristisch eingestreut sind in solchen Wäldern:

Complexe von *Polytrichum commune;*
von *Dicranum scoparium;*
von *Leucobryum vulgare;*
von *Hypnum Schreberi;*
und an den Rändern gegen das freie nasse Hochmoor, *Sphagneta* (*S. capillifolium* und *S. cymbifolium*).

Einzeln sind hie und da *Phragmites communis* und *Equisetum palustre* eingestreut.

Die adventive Flora ist arm an Arten; sie wurden nicht aufgezeichnet.

Es erübriget noch die Flora einiger modificirter Standörtlichkeiten auf den Hochmooren.

a) An den Grabenwänden: *Drosera rotundifolia*, *D. longifolia*, oft bedeutende Complexe bildend; in gleicher Art auch *Polytrichum gracile; Dicranum cerviculatum; Thysanomitrion pyriforme*. Einzeln wurden beobachtet: *Epilobium virgatum; Carduus crispus; Vaccinium Oxycoccos*; *Biatora icmadophila*.

b) Am Grunde der tieferen Gräben mit seichtem Torfwasser: Einzelnvegetation von: *Nasturtium officinale*, *Lythrum Salicaria*, *Berula angustifolia*, *Bidens cernua*, *Veronica Beccabunga*, *Mentha aquatica*, *Polygonum Bistorta*, *Alisma Plantago*, *Iris Pseud-acorus*, *Carex paludosa*, *C. filiformis*, *C. ampullacea*, *C vesicaria*, *Hypnum cuspidatum*, *Bartramia fontana*.

c) In alten tieferen Gräben mit tief stehendem oder sachte fliessendem Torfwasser:

Massenvegetation von *Potamogeton natans*; dazwischen Complexe von *Nymphaea alba*, *Alisma Plantago*, *Sparganium ramosum*, *Phragmites communis*, *Phalaris arundinacea*.

d) In alten, seichten, bereits wieder überkleideten Rinnsalen, besonders an den Grenzen der Hochmoore, finden sich, bald zu einer Massenvegetation zusammengedrängt, bald einzeln vegetirend: *Nasturtium officinale*, *Comarum palustre*, *Callitriche vernalis*, *Veronica Beccabunga*, *Mentha aquatica*, *Utricularia vulgaris*, *U. nitermedia*, *U. minor*, *Agrostis stolonifera*; *Carex stricta*; *Meesia tristicha*, *Mnium Duvalii*, *Hypnum cuspidatum*, *H. fluitans*, *H. stellatum*, *Aulacomnion palustre*.

e) In Torfgruben und alten Torfschichten: *Sphagnum cuspidatum*, oft das Torfwasser ganz erfüllend; dabei nur *Equisetum limosum* und *Aulacomnion palustre*.

f) Alte wasserlose nicht zu tiefe Torfgruben erfüllen sich oft mit *Sphagnum acutifolium*, *S. cymbifolium* und *Sph. capillifolium*. — Aus allen diesen Daten über die Flora der verschiedensten im Torfe selbst ausgehobenen Gräben erhellt zur Genüge, dass die spontane Regeneration einer typischen Hochmoor-Vegetation nicht erwartet werden könne, — wovon später ein Mehreres.

g) Auf zusammengeschlämmtem Moorbrei: *Gnaphalium uliginosum*, *Juncus conglomeratus*, *J. glaucus*, *Carex limosa*, *C. ampullacea*, *C. vesicaria*; — bald combinirt, bald einzeln.

h) Auf abgedeckten und ausgetrockneten, jedoch sonst nicht veränderten Stellen: Riesige Stöcke von *Molinia coerulea*; *Gnaphalium dioicum*; *Bryum caespiticium*.

i) Erste Grasnarbe auf planirtem Hochmoor: *Molinia coerulea*; *Alopecurus geniculatus*; *Holcus lanatus*; *Anthoxanthum odoratum*; dazwischen *Lotus corniculatus*, *Succisa pratensis*, *Achillea Millefolium*, *Phyteuma orbiculare*, *Thymus Serpyllum*, *Climacium dendroides*, *Hypnum Schreberi*, *H. squarrosum*, *H. abietinum*.

k) Süsse Wiesen, welche sich auf ungebrochenem Hochmoor-Torfe in der Nähe von Saatfeldern von selbst angesiedelt haben: Massenvegetation, constituirt aus reichlich bestockten und hochwüchsigen *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Poa pratensis*, *Avena elatior*, *Anthoxanthum odoratum*; reichlich eingestreut sind: *Viola tricolor*, *Lychnis Flos cuculi*, *Lychnis diurna*, *Trifolium repens*, *Aegopodium Podagraria*, *Heracleum Sphondylium*, *Galium boreale*, *Veronica Chamaedrys*, *Rhi-*

nanthus Alectorolophus, *Ajuga reptans*, *Plantago lanceolata*, *Rumex Acetosa*; spärlich eingestreut: *Galium palustre*, *Phragmites communis*, *Equisetum palustre*.

l) In den auf Hochmooren angelegten Kornfeldern treten hie und da mitten unter dem Getreide *Phragmites communis* und *Heracleum Sphondylium*, letzteres in riesiger Grösse, hervor; in der Brache machen sich unter der gewöhnlichen Flora besonders *Viola tricolor*, *Lychnis diurna* und *Cirsium oleraceum* bemerklich.

m) An den Rändern der Hochmoore, wo nicht mehr reiner Torf, sondern mit Letten oder Lehm oder Kalkschotter gemengter Halbtorf den Boden bildet und kein tellurisches Wasser Einfluss gewinnt, tritt eine sehr unstete Flora auf, in welcher *Carices* wie: *C. Hornschuchiana*, *C. fulva*, *C. limosa*, *C. digitata*, *C. flava*, *C. leporina*, *C. vulgaris*; dann *Juncus lamprocarpus*, *J. compressus*, *Cyperus flavescens*, *Scirpus caespitosus* bald vereinzelnt, bald zu einer geschlossenen Massenvegetation zusammengedrängt, vorwalten; dazwischen mengen sich mehr oder minder zahlreiche und bunte Combinationen, welche, je nach der Natur der eingemengten Bodenart, wechseln; daher lässt sich diese Flora nicht allgemeingiltig charakterisiren Häufig fand ich an solchen Standorten zwischen den obengenannten Cyperaceen: *Thalictrum argustifolium*, *Th. flavum*, *Spiraea Ulmaria*, *Sanguisorba officinalis*, *Succisa pratensis*, *Centaurea Jacea*, *Cirsium oleraceum*, *Serratula tinctoria*, *Orchis maculata*, *O. latifolia*, *O. Morio*, *O. militaris*, *Plaianthera bifolia*, *Tofieldia calyculata*, *Briza media*.

(Fortsetzung folgt.)

Botanische Notizen.

Ueber den versteinten Wald von Radowenz bei Adersbach, sowie über den Versteinungs-Process wurden vom Prof Dr. Göppert in der allgemeinen Versammlung der schlesischen Gesellschaft am 27. Novbr. 1857 folgende Bemerkungen gemacht:

In der Nähe der durch ihre wunderbar geformten Sandsteingebilde so ausgezeichneten Gegend von Adersbach befindet sich noch eine andere naturhistorische Merkwürdigkeit, welche, obschon weniger in die Augen fallend, in wissenschaftlicher Hinsicht nicht geringere Beachtung verdient, nämlich ein grossartiges Lager von versteinten Bäumen, wie es wenigstens im Gebiete der Steinkohlenformation bis jetzt weder in Europa noch in irgend einem anderen Theile der Erde beobachtet worden ist. Von Rohnow, einem kleinen in Böhmen an der westlichen Grenze der Grafschaft Glaz, eine Meile von Cudowa gelegenen Städtchen, erhebt sich über die Dörfer Wüstkosteletz, Mystrey, Gipka, Kliwitz ein in westlicher Richtung bis Slatina streichender, aus Kohlensandstein bestehender Höhenzug, der als hangender Sandstein des liegenden Zuges des Steinkohlengebirges betrachtet wird, und auf dem slatinaer Oberberge, einem Punkte mit herrlicher Rundsicht, sich am höchsten erhebt. In diesem zum grössten Theil mit Wald bedeckten, etwa $2^1/_2$ Meilen langen und durchschnittlich $^1/_2$ Meile breiten Gebirgszuge befinden sich theils auf den Höhenkämmen, theils in und an den vielen von ihnen herabgehenden Quellen und Bächen, sowie an Wald-, Wege- und Ackerrändern zahlreiche versteinte Stämme, ganz besonders aber in der Umgegend von Radowenz, einem etwa zwei Stunden von Adersbach entlegenen und mit diesem Punkte durch eine ziemlich gute Strasse verbundenen Dorfe, bei den Bränden und auf dem slatinaer Oberberge, wo es Punkte gibt, von denen man mindestens 20—30,000 Centner versteinten Holzes mit einem Blicke übersieht, und sich daher alle Museen der Erde mit so herrlichen Exemplaren, wie sie dergleichen bis jetzt kaum besitzen, versehen könnten. Herr Kaufmann und Fabrikant Benedict Schroll in dem nahen Braunau, der auch die anderweitig sehr interessanten paläontologischen Verhältnisse der Umgegend mit grosser Aufmerksamkeit beobachtet und mir namentlich aus dem Gebiete der permischen Formation vieles Neue mittheilte, gab mir die erste Kunde von diesem Vorkommen, welches ich im vorigen Sommer in seiner und der HH. Dr. Beinert und Gebauer Begleitung zweimal besuchte, aber nicht erschöpfte, da es auch in dem südlich davon gelegenen schwadowitzer Revier nicht an versteinten Stämmen fehlen soll. Jene fast immer entrindeten Stämme selbst sind 1 bis 4 Fuss dick, 2 bis 6 Fuss lang, rund oder rundlich-oval, oft in Längsbruchstücken wie halbirt, die ganzen Exemplare mit horizontalen, fast ebenen Bruchflächen, jedoch immer mit scharfen Kanten, ohne Spuren von Umherrollen, von graubräunlicher Farbe von Chalcedon und hornsteinartiger Beschaffenheit, zuweilen in der Mitte hohl, wie jetztweltliche Bäume, die an der Gipfeldürre leiden; übrigens auch unter einem Winkel von 3 — 4 Gr. spiralig gedreht, und oft mit grossen Astnarben versehen, also auch nur in jenen Localitäten bei Cultur des Waldes und der Aecker umhergestreute Bruchstücke von Stämmen, die sich höchst wahrscheinlich im Innern des Sandsteingebirges, aus welchem nur einzelne hervorragen, befinden. Kleinere unter 1 F. dicke versteinte Stämmchen oder Aeste fehlen, wie ich allerdings sonderbarerweise noch niemals dergleichen in der Steinkohlenformation gefunden habe, während sie in versteinten Wäldern der Tertiärformation, wie z. B. in Egypten und auf Java sogar häufiger, als grösser sind. Sie gehören sämmtlich Nadelhölzern an, ähnlich den Araucarien, und zwar zunächst bestimmt die eine als eine neue Art *Araucarites Schrollianus* (zu Ehren des Hrn. B. Schroll genannt), die andere als *A. Brandlingii*, welche in der Steinkohlenformation Englands, Saarbrückens, Böhmens und Schlesiens aufgefunden worden ist. Ein 6 Fuss langes und 3 Fuss dickes Exemplar der ersteren Art erhielt ich von Hrn. Schroll, jetzt eine Zierde der paläontologischen Partie des botanischen Gartens

Was nun den Versteinungsprocess selbst betrifft, so wurden die früheren von dem Vortragenden bereits im Jahre 1836 und 1837 bei den Versammlungen der Naturforscher in Jena und Prag, wie in der im Jahre 1844 erschienenen fossilen Flora Schlesiens erwähnten Versuche und Beobachtungen mit seinen neuesten zusammengestellt und durch Vorlegung von Exemplaren zu veranschaulichen gesucht. Jene gingen damals von in der Jetztwelt entdeckten, durch kohlensauren Kalk oder Eisenoxyd versteinten Hölzern aus, zu welchen in neuester Zeit als Versteinungsmittel noch gediegenes Kupfer hinzutrat, welches in einem mir von meinem verehrten Freunde Haidinger mitgetheilten Stück Buchenholz Zellen und Gefässe erfüllt hatte. Die Untersuchung der fossilen Hölzer lehrte, dass nach geschehener Ausfüllung durch die verschiedenen Versteinungsmittel (kohlensauren Kalk, Kieselsäure, die verschiedenen Formen von Eisen- und Kupferoxyd, Zinnober, Baryt, Gyps, Bleiglanz, Thon) in der bei weitem grössten Zahl der Fälle ungeachtet des festen, ganz und gar mineralisirten äusseren Ansehens dennoch eine mehr oder minder grosse Menge von Zellen und Gefässen noch vorhanden ist, welche wahrscheinlich in Folge der langen Dauer des Processes braunkohlenartig, jedoch noch hier und da mit Erhaltung der Cellulose verändert worden sind, daher die vorherrschend braune Farbe versteinter Hölzer, die häufig noch durch beigemischtes Eisenoxyd mannichfach nüancirt ward. Andere hier nur anzudeutende Verschiedenheiten lassen sich durch den Zustand erklären, in welchem sie sich zur Zeit der Fossilisation befanden. Man denke nur an die unendlich von einander abweichende Beschaffenheit der Holzgewächse eines jetztweltlichen Waldes. Völlige Ersetzung des Organischen erfolgte nur sehr selten, wie etwa in den sogenanten verkiesten und durch Brauneisenstein vererzten Hölzern, sowie in den krystallinischen Opalhölzern Ungarns, Böhmens, der Rheingegenden u. s. w. und zwar in Folge eines Verwesungsprocesses des Organischen. In letzteren findet man oft noch mit Luftblasen erfüllte Zellen.

Zum Studium aller dieser Verhältnisse können nicht genug die von Schleiden ausgegebenen Schliffe fossiler Hölzer (dessen und Schmid's Abh. über die Natur der Kieselhölzer) empfohlen werden, die sich trotz der Schwierigkeit der Darstellung noch durch ungemeine Billigkeit (36 Stück für 6 Thlr.) auszeichnen.

Schliesslich wurde nun noch der Lösungsprocess der versteinenden Mineralien in Betracht gezogen, grosse Verdünnung der Lösungen angenommen, weil sonst die Versteinung verhindert und Incrustationen entstanden wären, dabei auf die merkwürdige, schwer zu erklärende Erscheinung hingewiesen, dass bei aller Aehnlichkeit vorweltlicher Vorgänge mit denen der Gegenwart und bei den nun jetzt wirklich schon beobachteten, durch Kalk und Eisenoxyd bewirkten, Versteinungen doch noch keine Kieselversteinungen entdeckt worden seien, ungeachtet Verkieselungen in den lebenden Pflanzen, wenigstens in einzelnen Theilen derselben, in verhältnissmässig sehr kurzer Zeit, und zwar auf gleiche Weise wie einst in den fossilen Hölzern, erfolgen, wie in der Oberhaut des Stammes der Equiseten, den Bambuseen, den Samen vieler Gräser und vor Allem in der Rinde des überaus wunderbaren, von Crüger auf Trinidad entdeckten el Cauto genannten Baumes, bei welchem nach Ausfüllung der Zellen zuletzt sogar die organischen Wandungen verschwinden und auch durch Kieselerde ersetzt werden. Alles dieses und noch manches Andere spricht für das einstige Vorhandensein von Bedingungen, die sich bis jetzt noch unserer Einsicht entzogen haben.

Anzeige.

Bei L. Fernau in Leipzig ist eben erschienen:

Lorek, C. L., Flora Borussica.

Abbildungen sämmtlicher bis jetzt aufgefundener Pflanzen Preussens. Dritte verbesserte Ausgabe. Zweite Auflage. Roy. 8. Erstes Heft. 1 Thlr.

(Das ganze Werk besteht aus 12 Heften, die in vierwöchentlichen Zwischenräumen erscheinen, und deren jedes 20 halb kolorirte Tafeln Abbildungen und einen Bogen Text enthält).

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg. Druck von J. H. Demmler.

FLORA.

№ 16.

Regensburg. 28. April. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Lorenz, allgemeine Resultate aus der pflanzengeographischen und genetischen Untersuchung der Moore im präalpinen Hügellande Salzburg's. (Fortsetzung.) — LITERATUR. Blume, Mélanges botaniques I. II. — ANZEIGE. Kummer, empfehlenswerthe Werke für Botaniker.

Allgemeine Resultate
aus der pflanzengeographischen und genetischen Untersuchung der Moore im präalpinen Hügellande Salzburg's. Von Prof. Dr. J. R. Lorenz.

(Fortsetzung.)

Rasenmoor.

Typus IV. *Cariceto-Molinieto-Hypnetum.*

Ziemlich artenreiche Massenvegetation; constituirt von *Carex glauca* und *Molinia coerulea* mit *Hypnum trifarium*; den Constituenten tritt bisweilen *Briza media* und *Anthoxanthum odoratum* bei; für *Hypnum trifarium* vicariren oft mehrere der folgenden *Hypneta* (10—14).

Charakteristisch eingestreute Complexe und Combinationen:

Hypneta, und zwar Complexe von

(10). *Hypnum stellatum;*
(11). *H. revolvens;*
(12). *H. aduncum;*
(13). *H. cuspidatum;*
(14). *H. nitens;*
(15). *Drosereta*, mit *D. rotundifolia*, *D. longifolia*, *D. intermedia;*
(16). Combination von *Hypnum scorpioides* mit *Utricularien;*
(17). *Alnus glutinosa* und *Betula pubescens*;
(18). *Rhamnus Frangula* und *Sorbus aucuparia;*
(19). Complexe von *Eriophorum alpinum*.

Charakteristisch eingestreute Einzelvegetation:

Parnassia palustris; *Polygala amara*; *Comarum palustre*, *Potentilla Tormentilla*, *Valeriana dioica*, *Succisa pratensis*, *Gentiana asclepiadea*, *G. Pneumonanthe*, *G. verna*, *Pedicularis palustris*, *Euphrasia officinalis*, *Pinguicula alpina*, *Primula farinosa*, *Salix repens var. γ. argentea*, *Orchis maculata*, *O. latifolia*, *Equisetum palustre.*

Adventive Complexe und Combinationen:

(20). *Pinus sylvestris;*

(21). *Sphagnum acutifolium* — an trockeneren Stellen; besonders Holzstrünke überkleidend;

(22). Combinationen von *Rhynchospora alba* mit *Molinia coerulea* und *Sphagnum capillifolium* oder *Aulacomnion palustre*, — was den bei den Hochmooren erwähnten untergeordneten Typus: „*Rhynchosporeto-Molinieto-Sphagnetum* (1) gibt;

(23). Combination von *Calluna vulgaris* mit *Polytrichum juniperinum*, *Sphagnum acutifolium*, *Sph. capillifolium*, wozu sich bisweilen noch *Andromeda polifolia*, *Viola palustris*, *Vaccinium Oxycoccos* gesellt.

Adventive Einzelvegetation:

Ranunculus acris, *Caltha palustris*, *Trollius europaeus*, *Aconitum Napellus*, *Lychnis Flos cuculi*, *Ononis spinosa*, *Spiraea Ulmaria*, *Sanguisorba officinalis*, *Lythrum Salicaria*, *Gnaphalium dioicum* (an trockeneren Stellen), *Arnica montana*, *Cirsium oleraceum*, *Cirsium rivulare*, *Carlina acaulis* (an trockeneren Stellen), *Willemetia apargioides*, *Phyteuma orbiculare*, *Vaccinium Oxycoccos*, *Andromeda polifolia*, *Gentiana amarella*, *G. acaulis*, *Erythraea Centaurium*, *Veronica Beccabunga*, *Rhinanthus minor*, *Mentha aquatica*, *Origanum vulgare*, *Thymus Serpyllum*, *Scutellaria galericulata*, *Polygonum Bistorta*, *Euphorbia amygdaloides*, *Scheuchzeria palustris*, *Epipactis palustris*, *Colchicum autumnale*, *Tofieldia calyculata*, *Juncus alpinus*, *J. lamprocarpus*, *J. triglumis*, *Cyperus flavescens*, *Rhynchospora alba*, *Eriophorum latifolium*, *E. angustifolium*, *E. alpinum*, *Carex flava*, *C. stellulata*, *C. dioica*, *C. Hornschuchiana*, *C. elongata*, *C. panicea*; *Phragmites communis*, *Aspidium Thelypteris*, *Equisetum palustre*, *E. Telmateja*, *Lycopodium inundatum*, *Dicranum palustre* (selten), *Dicranum undulatum*, *Aulacomnion palustre*, *Cinclidium stygium*, *Hypnum abietinum*, *Cladoniae* (nur an sehr ausgetrockneten Stellen).

Da unsere Rasenmoore nirgends bedeutender verändert sind, fallen hier die modificirten Standörtlichkeiten, wie: Gräben, Torfstiche, Culturen u. s. w. weg.

Der Typus *Cariceto-Molinieto-Hypnetum* tritt theils selbstständig ganze Moore beherrschend, theils als Rand-Vegetation um Hochmoore herum, auf.

Typus V. *Cariceto-Hypnetum.*

Minder artenreiche Massenvegetation, constituirt von: *Carex flava*, *C. stellulata*, *C. filiformis*, *C. dioica*, *C. paradoxa*, *C. Hornschuchiana*, *C. paniculata*, *C. teretiuscula*, *C. Davalliana*, von denen stets mehrere zusammen, mit gleichem oder ungleichem Antheile die Rasendecke bilden; dazu treten als Constituenten noch die Moose: *Hypnum cuspidatum*, *H. commutatum*, *H. scorpioides*, *H. fluviatile*, je zu zweien oder dreien combinirt.

Charakteristisch eingestreute Einzelvegetation:*) *Comarum palustre*, *Valeriana dioica*, *Pedicularis palustris*, *Lysimachia nemorum*, *Primula farinosa*, *Orchis latifolia*, *Eriophorum augustifolium*, *Eriophorum alpinum*, *Eleocharis uniglumis*, *Carex limosa*, *Aspidium Thelypteris*, *Equisetum palustre*, *E. limosum*, *Meesia tristicha*, *Mnium cuspidatum*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Eucladium verticillatum*, *Pellia epiphylla.*

Adventiv eingestreut wurden gefunden:

(24). Combination von *Sphagnum acutifolium* und *Aulacomnion palustre* mit *Viola palustris*, *Andromeda polifolia*, *Calluna vulgaris*, *Vaccinium Oxycoccos*;

Einzeln: *Ranunculus acris*, *Drosera longifolia*, *Drosera rotundifolia*, *Lychnis Flos cuculi*, *Potentilla Tormentilla*, *Lythrum Salicaria*, *Menyanthes trifoliata*, *Veronica Beccabunga*, *Rhinanthus major*, *Rh. minor*, *Euphrasia officinalis*, *Utricularia vulgaris*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Euphorbia amygdaloides*, *Alnus glutinosa*, *Platanthera bifolia*, *Listera ovata*, *Carex stricta*, *C. vesicaria.*

Das Verhältniss der beiden Rasenmoor-Typen (IV. und V.) zu einander ist dasselbe, wie jenes der beiden Hochmoor-Typen, indem in der Regel jeder sein Terrain ausschliesslich occupirt; ferner nur an den Grenzen eine völlige Mengung der beiderseitigen — ohnediess nur wenig verschiedenen — Species eintritt, woraus der untergeordnete Typus VI., *Cariceto-Hypneto-Molinietum* hervorgeht; endlich ein ganzes Rasenmoor meistens aus beiden Typen zusammengesetzt wird, wobei jeder an eigene ganz bestimmt erkennbare Vegetationsbedingungen gebunden ist.

Von den beiden Hochmoor-Typen sind die Rasenmoore sowohl hinsichtlich ihrer Constituenten als auch durch den schon von ferne wahrnehmbaren Habitus geschieden. Die Wölbung, die fahle Farbe und die Zwergkiefer-Gebüsche der Hochmoore contrastiren auffallend mit den horizontalen Flächen der Rasenmoore, welche bei Typus IV. eine schwarzgrüne, bei V. eine saftiggrüne Farbe zeigen.

---

*) Charakteristisch eingestreute Combinationen und Complexe wurden nirgend gefunden.

So gross aber auch der Unterschied der beiden Moorformen (Hoch- und Rasenmoore) sein mag, gehen sie doch auch unter gewissen Bedingungen in einander über — was im nächsten Abschnitte näher zu erörtern sein wird.

Röhricht-Moore.

Typus VII. *Arundinetum.*

Massenvegetation, constituirt von dicht gedrängten und mit ihren Adventiv-Wurzeln unter einander verflochtenen *Phragmites communis.*

T4pus VIII. *Caricetum.*

Massenvegetation, constituirt von sehr prosperirenden dicht gedrängten und mit ihren Adventiv-Wurzeln zu einer continuirlichen Decke verflochtenen *Carex paludosa.*

Typus IX. *Arundineto-Caricetum.*

Massenvegetation, welche aus der häufig eintretenden Mengung der Constituenten beider vorhergehenden Typen entsteht, wobei bald der eine bald der andere vorherrschend wird.

Die eingestreute Vegetation ist allen drei Typen gemeinschaftlich, und zwar:

Charakteristisch eingestreute Complexe und Combinationen:

Untergeordnete Cariceta, bestehend aus Complexen von:

(25). *Carex vesicaria;*
(26). *Carex stricta.*
Musceta von:
(27). *Fissidens adiantoides;*
(28). *Hypnum cuspidatum;*
(29). *Hypnum stellatum;*
(30). *Hypnum aduncum;*
(31). *Hypnum revolvens;*
(32.) Complexe von *Alnus glutinosa;*
(33). Combinationen von riesigen *Menyanthes trifoliata* mit *Scirpus lacustris*, *Equisetum palustre*, *E. limosum*, *E. hyemale* an den Rändern der Moore gegen den benetzenden See;

(34). Combination von *Carex filiformis* — zuweilen in mannshohen Exemplaren —; *Carex limosa*, *C. teretiuscula*, *C. stellulata* mit *Senecio paludosus;*

(35). Combination von *Droserae* mit *Hypnum scorpioides*, *H. revolvens*, *H. aduncum*, *H. stellatum;*

(36). Combination von *Pedicularis palustris* mit der vorigen;

(37). Combinationen der obengenannten *Hypneta* (28—31) unter einander.

Charakteristisch eingestreute Einzelvegetation: *Ranunculus Lingua*, *Lathyrus palustris* (seltener); *Lythrum Salicaria*, *Cicuta virosa*, *Succisa pratensis*, *Senecio paludosus*, *Veratrum album*, *Gentiana Pneumonanthe*, *G. asclepiadea*, *Pedicularis palustris*, *Polygonum Bistorta*, *Alnus glutinosa*, *Listera ovata*, *Malaxis paludosa*, *Schoenus ferrugineus*, *Cladium Mariscus*, *Eleocharis palustris*, *Carex chordorrhiza*, *C. filiformis*, *C. limosia*, *C. teretiuscula*, *C. stricta*, *C. stellulata*, *C. vesicaria*, *Equiseta*, *Fissidens adiantoides*, *Dicranum undulatum*, *Climacium dendroides*, *Hypnum scorpioides*.

Adventiv eingestreut wurden gefunden:

Complexe von

(38). *Sphagnum acutifolium;*

(39). *Sphagnum capillifolium;*

(40). *Sphagnum cymbifolium*;

(41). *Leucobryum vulgare* an trockeneren Stellen;

(42). *Eriophorum alpinum;*

(43). Combination von *Carex glauca*, *Molinia coerulea*, *Hypnum trifarium*, was dem Typus IV. gleichkommt;

(44). Combination von *Sphagnum acutifolium* — selten *capillifolium* — mit *Rhynchospora alba*, *Molinia coerulea*, bisweilen *Calluna vulgaris* und *Vaccinium Oxycoccos*.

Die adventive Einzel-Vegetation ist sehr spärlich.

Erlenbrüche.

Typus X. *Alneto-Juncetum.*

Häufig unterbrochene Massenvegetation, oft in Einzelvegetation übergehend; constituirt von *Alnus glutinosa* mit *Juncetis* und *Caricetis*, die *Junceta* gelten jedoch nur für torffreie lettige Standorte. — Eingestreut sind oft:

(45). *Arundineta;*

(46). *Equiseteta;*

(47). *Polytricheta.*

Da dieser Typus im Gebiete nicht selbstständig, sondern nur auf Rasenmooren oder Rohrmoosen vorkommt, hängt die untergeordnete Flora ganz von der umgebenden Moorflora ab und zeigt keinen constanten Charakter.

Nasse Haiden.

Typus XI. *Calluneto-Juncetum.*

Bald Massen- bald durch Letten unterbrochene Einzelvegetation von *Calluna vulgaris*, *Juncus conglomeratus*, *J. effusus*, *J. glaucus*, *Carex glauca*, *Molinia coerulea*, *Aira caespitosa*, ohne constituirende Moose.

Charakteristisch eingestreut:

(48). An nassen Plätzen mit reinerem Wasser die Combinationen von *Molinia coerulea*, *Carices*, *Climacium dendroides*, *Hypnum aduncum*, *H. stellatum*, mit *Mentha aquatica*, *Origanum vulgare*, *Gentiana Pneumonanthe*;

(49). *Betuleta*;

(50). *Alneta*;

(51). Complexe von *Pedicularis palustris.*

Adventiv eingestreut:

Parnassia palustris, *Spiraea Ulmaria; Serratula tinctoria; Rhamnus Frangula; Pinus Abies* in verkrüppelten kümmernden, strauchartigen, nur 2–3 Fuss hohen Exemplaren, deren Habitus sich zu jenem der Normalform eben so verhält wie *Pinus Pumilio* Hnke zu *Pinus sylvestris*, ferner *Juniperus communis*, *Briza media*, *Poa pratensis*, *Phragmites communis*, *Pteris aquilina*, *Equisetum palustre*, *Sphagnum acutifolium.*

Wo der Boden nicht vom Wasser benetzt ist, tritt reine Haide-Flora auf, constituirt von *Calluna vulgaris*, *Molinia coerulea*, *Briza media*, *Poa pratensis* mit *Hypnum Schreberi* und *Polytrichum juniperinum*, *Cladonia rangiferina;* dazwischen eingestreut: *Thymus Serpyllum*, *Scirpus caespitosus* (seltener auf solchen Standorten); *Pteris aquilina*, *Lycopodium annotinum*, *Potentilla Tormentilla*, *Euphrasia officinalis*, *Gnaphalium dioicum;* hie und da ein kleines *Betuletum.*

Hieraus erhellt hinreichend, dass der Typus XI. nur aus der Haide hervorging, indem nachträglich der Standort theilweise benetzt wurde.

II. Genetische Untersuchungen.

A. Ueber die Vegetation der Mooroberfläche.

Die im Vorigen geschilderten fünf Vegetations-Formen der Mittelstufe zwischen Festboden und Wasser verlangen eine Erklärung der besonderen Ursachen, von denen das Auftreten jeder einzelnen abhängig ist.

Die Natur des Untergrundes kann in unserem Gebiete nicht zu den besonderen Ursachen gezogen werden, da derselbe, wie bereits näher erörtert worden ist, mit wenigen Ausnahmen, überall die gleichen chemischen und physikalischen Bedingungen (pelischen kalkigen Thonboden — in chemischer Beziehung Universalboden —) darbietet.

Von den allseitig untersuchten 54 Mooren liegen nur drei ganz und ein viertes zum Theile auf mächtigem Kalkbrei; alle übrigen auf dem bekannten Letten. Jedes der drei Kalkmoore besteht aber gerade aus drei verschiedenen in einander übergehenden Moorformen: an der Seegrenze aus entschiedenem Röhricht-Moor, welches landwärts in einen Streifen Rasenmoor und dann in ebenso entschiedenes Hochmoor übergeht; letzteres übertrifft die beiden an Ausdehnung so weit, dass dem oberflächlichen Blicke eben nur die drei Hochmoore entgegentreten.

Wir haben also dort drei vollkommene Hochmoore auf ununterbrochenem mächtigem Kalkbrei, welcher sogar in jedem derselben 7—9 Fuss unter der Oberfläche eine horizontale Zwischenschichte durch das ganze bei 20 Fuss mächtige Torflager bildet, so dass der Kalkboden noch näher zur Vegetationsdecke gerückt ist, als gewöhnlich der Untergrund von der gegenwärtigen Oberfläche der Torfmoore absteht.

Die übrigen fünfzig Torfmoore unseres Gebietes gehören, ungeachtet der Gleichartigkeit ihres Untergrundes, doch auch zu allen drei erwähnten Moorformen, und zwar so, dass in der Regel ein und dasselbe Moor am Rande, oft bis über die Hälfte der ganzen Oberfläche, zusammenhängendes Rasenmoor und zum übrigen Theile ununterbrochenes Hochmoor ist. Auf demselben Untergrunde kommen aber auch die ausgedehnten reinen Rasenmoore vor.

Der Untergrund kann also hier in keiner ursächlichen Verbindung mit der Vegetationsdecke gedacht werden, da gleiche Moor-Vegetation auf verschiedenem Untergrunde, und umgekehrt verschiedene Vegetation auf gleichem Untergrunde vorkommt.*)

---

*) Ueber die Natur des Untergrundes jedes einzelnen Moores wurden durch die zahlreichen, zum Behufe der technisch wichtigen Profile angestellten, zusammen über tausend betragenden Sondirungen stets die verlässlichsten Aufschlüsse erhalten.

Von den übrigen Vegetationsbedingungen haben sämmtliche Moore die Plastik des Bodens und die klimatischen Verhältnisse gleich, — und es bleiben nur noch zwei Factoren als mögliche Ursachen der Moorverschiedenheiten übrig:

1) Das Wasser, 2) die unterliegende (substrate) Vegetation, insoferne sie zu den Bedingungen der darüber sich ansiedelnden Pflanzen gehört.

Die sorgfältigste Nachforschung auf allen Mooren des Gebietes lehrte hierüber Folgendes:

1. Bezüglich des Wassers.

a. Auf Hochmooren.

Die entschiedene Hochmoor-Vegetation, wie sie oben unter den Typen I., II., III. geschildert wurde, tritt nirgends auf, wo tellurische Wässer, — was bei uns gleichbedeutend mit harten kalkhaltigen Wässern ist — zwischen die Vegetationsdecke eindringen. Die Nässe der Hochmoor-Oberfläche erwies sich stets entweder als zurückgehaltenes atmosphärisches Wasser, oder, jedoch nur selten, als aufquellendes braunes Torfwasser. Es fällt erfahrungsgemäss dem Uneingeweihten gewöhnlich schwer sich vorzustellen, dass jene auffallende Nässe ohne Hinzutritt eindringender tellurischer Gewässer zu Stande kommen könne. Die nähere Betrachtung der Moor-Oberfläche mit Rücksicht auf die Natur ihrer Constituenten löset völlig jene Zweifel.

Die Sphagnen, welche alle Zwischenräume zwischen den übrigen Constituenten ausfüllen, und demnach auf dem Hochmoore durchschnittlich ein Drittheil bis drei Viertheile der ganzen Oberfläche bedecken, haben nach Lesquereux's entscheidenden Versuchen die Eigenschaft, nicht allein die atmosphärischen Niederschläge, sondern selbst die Wasserdämpfe der Atmosphäre zurückzuhalten, so dass dieselben nur äusserst langsam und spärlich wieder verdunsten. Ueberdiess besitzt aber dieselbe Eigenschaft auch der Torf selbst, sowie die sich eben zersetzenden abgestorbenen und abgefallenen Pflanzentheile, welche alljährlich dem Torf zuwachsen. Es mag also die Oberfläche mit Sphagnen verhüllt, oder der Torf selbst blosgelegt, oder der frische Moder der Haidekräuter, Zwergkiefern, vorjährigen *Glumaceen*-Blätter u. s. w. vorherrschend sein, — jedenfalls hält sie vermöge ihrer ausgezeichneten Hygroskopicität stetig und reichlich die atmosphärischen Wässer zurück, und liefert sogar noch, nach dem bekannten Hergange der Verwesung und Vermoderung, Wasser als Zersetzungsproduct ihrer Constituenten. — Es fällt daher aller Grund weg, zur Erklärung der Nässe der Hochmoore, den entscheidenden Nachforschungen entgegen, noch ausser den atmosphärischen Wässern irgend ein Eindringen tellurischer Wässer anzunehmen.

Die Uebergangs-Combinationen aus Rasenmoor oder Röhricht in Hochmoor, als: *Sphagneta* mit *Andromeda polifolia*, *Vaccinium Oxycoccos*, *Rhynchospora alba*, *Calluna vulgaris* u. s. w. und der Anschluss dieser Uebergänge an vollständige Hochmoor-Vegetation mit *Eriophorum vaginatum* und *Pinus Pumilio* treten in der Nachbarschaft, oder selbst in Gegenwart seichter tellurischer Wassernetze auf, wenn diese Gewässer auf ihrem Wege durch dichte Pflanzengeflechte den Kalkgehalt theils mittels Filtration theils mittels chemischen Niederschlages (Incrustation, Tuffbildung, Kalkbrei-Sediment) bis auf einen sehr kleinen Antheil verloren haben und daher zu weichem Wasser geworden sind, — über welchen Vorgang im Folgenden noch eingehendere Betrachtungen angestellt werden sollen.

Bezüglich der Natur des Wassers müssen wir also unsere Hochmoor-Vegetation eine Weichwasser-Vegetation nennen.

b. Auf Rasenmooren.

Die reine Rasenmoor-Vegetation vom Typus „*Molinieto-Cariceto-Hypnetum*“ tritt gewöhnlich unter dem Einflusse seichter tellurischer Wassernetze ohne blanken Wasserspiegel auf. Wir finden sie sowohl durchtränkt von dem Geader der Quellen, als von einsickernden oder zeitweite seicht austretenden Bächen, endlich von den landwärts entferntesten, keinen beständigen Wasserspiegel mehr bildenden Ausbreitungen der See'n. Nicht selten erscheint sie (jedoch immer nur an den Rändern der Hochmoore) auch dort, wo blos atmosphärisches oder Torfwasser den Boden zum Moore bildet. Verglichen mit dem Typus *Caricetum*, zeigt sich dass das *Molinieto-Cariceto-Hypnetum* stets entfernter von den Quellpunkten und den unmittelbaren Wasserrändern auftritt, daher eine geringere

Menge und theilweise schon filtrirtes Wasser erhält, während *Cariceto-Hypnetum* vorwiegend in grösserer Nässe vorkommt, selbst durch zeitweise Ueberspannung mit blankem Wasserspiegel nicht, wie das *Molinieto-Caricetum*, verdrängt, sondern vielmehr begünstiget wird, und auch zu dem reichlicheren Kalkgehalte des Wassers in näherer Beziehung zu stehen scheint als der Typus IV., da ich unmittelbar im Kalkbrei selbst. sowie zwischen incrustirenden Wässern, wenn daselbst geschlossenes Rasenmoor vegetirte, stets nur den Typus *Cariceto-Hypnetum*, nie *Molin.-Car.-H.* fand.

Die Rasenmoor-Vegetation ist daher, bezüglich des zur Moorbildung coëfficirenden Wassers, eine Hartwasser- (Kalkwasser-) Vegetation, und zwar muss solches Wasser geradezu den Boden durchtränken, um den obengeschilderten Typus *Cariceto-Hypnetum**) möglich zu machen, während der Typus *Molinieto-Hypnetum* auch bisweilen unter denselben Wasserverhältnissen auftritt, wie die Hochmoor-Vegetation, d. h. mit weichem Wasser, wobei jedoch schon hier bemerkt werden muss, dass in diesem Falle der Uebergang in Hochmoor eintritt, mithin der Typus des Rasenmoores nicht mehr rein erhalten bleibt.

c. Auf Röhricht-Mooren.

Um Röhricht überhaupt hervorzubringen, genügt in unserem Gebiete, sowie wohl überall innerhalb der Polarkreise, ein mehr oder minder seicht ausgebreiteter Wasserspiegel auf einem wenigstens theilweise pelischen Grunde. Die Verflechtung der Adventivwurzeln von *Phragmites communis* und *Carex paludosa* zu solch dichtem Gewebe, dass der Wasserspiegel verdrängt und an dessen Stelle ein fest zusammenhängender beschreitbarer Moorboden gebildet wird, findet in unserem Gebiete an den seichten Ufern des Waller- und des Obertrumer-See's und ihrer Zu- und Abflüsse statt, deren Wasser kalkreich und über weichen, mit Kalkbrei reichlich gemengten Letten oder über reinen Kalkbrei ausgebreitet ist. Diese chemischen Verhältnisse des Wassers und des Grundes können aber nicht als bedingende Ursachen jener Moorbildung gelten, da dieselbe Bildung anderwärts auch häufig unter verschiedenen Verhältnissen eintritt, — im salzburg'schen Gebirgslande Pinzgau am auffallendsten um den Goldegger-See, aber noch weit umfangreicher an den Ufern der ungarischen Seen (Neusiedler- und Platten-See), so dass vom hydrographischen Standpunkte aus eben nichts weiter als ziemlich seichte, jedoch nicht flach auslaufende Ufer-Regionen grösserer ruhender oder nur sanft bewegter tellurischen Gewässer erforderlich zu sein scheint, um, vorausgesetzt, dass jene beiden Species das Röhricht zusammensetzen, allmälig aus demselben ein „Rohrmoos“ hervorgehen zu sehen. Dass der Typus *Arundinetum* mehr Wasser verlange als *Caricetum*, ist aus dem bekannten Vorkommen beider Species selbstverständlich.

---

*) Es unterliegt keinem Zweifel, dass es *Cariceta* auch ohne Hartwasser giebt, ja ich kenne Torflager, welche in mächtigen Schichten blos aus *Carices* constituirt sind; aber der in der phytogeographischen Beschreibung charakterisirte Typus IV. unseres Terrains ist mir nur unter dem Einflusse kalkhaltigen Wassers vorgekommen.

d. Auf Erlenbrüchen.

Dieser Typus ist mir besser aus den Hauptthälern der salzburg'schen Gebirgs-Gaue und aus verschiedenen anderen Gegenden Böhmens, Oesterreichs und Steiermark's als aus dem hier zu beschreibenden Gebiete bekannt, da er in diesem letzteren nur sehr untergeordnet, jedesmal in sehr geringer Ausdehnung und mit anderen Moorformen combinirt oder in dieselben übergehend vorkommt. Von Seite des Wassers sind die Grenzen der für diese Vegetation erforderlichen Quantität sehr weit gesteckt, indem *Alneta* von *A. glutinosa* ebensowohl auf beständig überwässertem als auf blos zeitweise durchtränktem pelischen Boden, auf Rasenmooren und Rohrmoosen auftreten. Unter allen diesen Verhältnissen und ohne Beziehung zur chemischen Beschaffenheit des Wassers finden sich auch die Erlenbrüche des nordsalzburg'schen Hügellandes.

e. Auf nassen Haiden.

Diese sehr vage und nicht ursprüngliche, erst durch zufälligen und zeitweiligen Hinzutritt von Ueberwässern aus der Haide hervorgehende Moorform besteht eben desshalb unter den verschiedensten Quantitäts- und chemischen Verhältnissen des benetzenden Wassers, wenn nur die Tiefe und Dauer der Wasser-Ausbreitung nicht so bedeutend wird, um Röbricht zu erzeugen und die Constituenten der Haide-Vegetation ganz zu unterdrücken.

2 Bezüglich der zur chemischen Constitution des Bodens coëfficirenden substraten Vegetationsreste.*)

a. Hochmoore.

Die entschiedene Hochmoor-Vegetation mit den Typen I., II., III. kommt stets nur auf einem Substrate von Vegetationsresten — und zwar in der Regel nur auf Torfboden — vor.

Einzelne *Sphagneta*, *Rhynchosporeta*, und überhaupt die als blos eingestreut angegebenen Combinationen und Complexe der Hochmoor-Vegetation treten zwar auch hie und da, — wenngleich immer nur selten, — in unorganischem Boden auf, bilden dann aber niemals irgend einen der drei bekannten Hochmoor-Typen, indem *Eriophorum vaginatum*, *Sphagnum capillifolium* und *cymbifolium*, *Pinus Pumilio*, die *Vaccinien* der Hochmoore und *Andromeda polifolia* — also gerade die hervorragendsten Constituenten und charakteristisch Eingestreuten, sowie das Zusammentreten dieser und der übrigen Species in den auf Hochmooren charakteristischen Quantitäts- und Prosperitäts-Verhältnissen — mangeln. Wer einige der Hochmoor-Species zerstreut und kümmernd und in ganz abnormer Combination auf irgend einem Erdfleck vegetirend findet, hat noch nicht das Recht zu behaupten, er habe damit eine Hochmoor-Vegetation aufgefunden, so lange man nicht die Einsicht verliert, dass der Unterschied von Massen- und Einzelvegetation, von Constituenten und Accedenten, als ein auf wesentlich eigenthümlichen Modificationen der Vegetationsbedingungen beruhender, festgehalten werden müsse. Mit Verwahrung gegen dergleichen als „sophisma polyzeteseos" unerlaubte Subsumtionen muss ich die typische, im Vorigen hinlänglich genau geschilderte Hochmoor-Vegetation für torfstet" im weiteren Sinne erklären, wobei unter Torf überhaupt eine, wenn auch dünne und nicht ganz unvermengte Schichte von sich zersetzenden Pflanzenresten verstanden wird. Eine solche Schichte, — und zwar in der weitaus grössten Zahl der mir vorgekommenen

---

*) Ich verstehe hierunter die dem Mineralboden theils reichlicher beigemengten, theils über demselben aufgeschichteten Reste der früheren Vegetation, (Humus, Moder, Lauberde, Halbtorf, Torf) welche dadurch, dass in ihnen gewisse theils organische theils unorganische Stoffe aufgespeichert liegen, der darüber wachsenden Vegetation häufig einen andern Charakter verleihen, als der Mineralboden desselben Standortes. Seit Sendtner (Regensburger Flora 1856) hierauf hingewiesen, muss man diesen Factor beachten.

Fälle wahrer Torf — nie aber reiner unorganischer Boden, bildet das unmittelbare Substrat der entschiedenen Hochmoor-Typen I., II., III. — wobei ich, für einen Augenblick die Grenzen des nordsalzburg'schen Gebietes überschreitend, zur Bestätigung anführe, dass ich dasselbe auf zahlreichen Mooren in Oberösterreich, Böhmen, Steiermark, Tyrol und Krain stets wieder gefunden habe, ohne die einzelnen *Sphagneta* unmittelbar auf Granit, Gneiss und Thonschiefer, bisweilen sogar mit einigen anderen Gästen der Hochmoore gemengt, zu ignoriren, — die ich aber ohne Begriffsverwirrung nicht „Hochmoore“ nennen kann.

Gilt dieses von der ganzen Massenvegetation der Hochmoore überhaupt, so gilt es insbesondere von den oben genannten Species: *Eriophorum vaginatum*, *Pinus Pumilio*, *Andromeda polifolia*, *Vaccinium Oxycoccos* und *V. uliginosum*, *Sphagnum capillifolium*, *S. cymbifolium*, *S. molluscum*, *S. cuspidatum*, welche auch nicht einmal vereinzelt anders als auf einer vorwiegend aus Pflanzenresten gebildeten Unterlage vorkommen.

Es würde, wenn dieselbe Wahrnehmung sich stets überall wiederholte, daraus folgen, dass die typische Hochmoor-Vegetation nie die erste Rasendecke irgend eines Mineralbades — ob kalkfrei oder nicht, — bilden könne, sondern stets erst später auf der zu einem andern Typus gehörenden ersten Vegetation sich ansiedeln müsse. In unserem Gebiete wenigstens ist dieses immer der Fall.

Durch die später anzuführenden genetischen Untersuchungen über die Bildungsgeschichte der einzelnen Torfmoore wird dieses bestätiget.

b. Wiesenmoore.

Beide Typen dieser Moorform wurzeln vollständig entwickelt sowohl in Torf als in Mineralboden, wofern nur — wenigstens für den Typus *Cariceto-Hypnetum* — hartes Wasser in die Moorbildung eintritt; hier zeigt sich also keine Abhängigkeit des Vegetationscharakters vom Vorhandensein eines organischen Substrates.

c. Die übrigen Moorformen.

Auch diese hängen ganz und gar nicht von der Anwesenheit pflänzlicher Zersetzungsproducte ab.

(Fortsetzung folgt.)

Literatur.

C. L. Blume, Mélanges botaniques. Leyden I. 1. Aug. 1855. II. 1. Septbr. 1855 8°.

Diese losen Blätter, welche einer ausdrücklichen Bemerkung auf dem Titel zufolge nicht im Buchhandel sich befinden, enthalten einige interessante Mittheilungen über japanische und java'sche Pflanzen, denen einige Synonyme weniger bekannter Pflanzen hinzugefügt sind, welche letztere aber grösstentheils eine Wiederholung der im 2. Bande des Museum botanicum desselben Verfassers angeführten Synonyme sind. Wir können diese daher hier füglich übergehen und theilen nur den Inhalt der beiden Abhandlungen und die wenigen Synonyme mit, die nicht im Mus. bot. enthalten sind, uns vorbehaltend, darauf bei Besprechung dieses Werkes selbst zurückzukommen. Auch die erste Abhandlung spricht über einige Arten der *Broussonetia*, die bereits im erwähnten Theile des Mus. bot. systematisch behandelt sind und deren Gebrauch zur Papierbereitung darin näher aus einander gesetzt wird, dabei darauf hinweisend, dass diese Pflanzen im südlichen Europa leicht zu cultiviren sein dürften, ja selbst einige derselben in Holland, wo sie sich im Winter 1854 und 1855 gut erhalten hatten. Die Behandlung des Bastes dieser Bäume zur Papierbereitung wird zum Schlusse als Auszug aus Poiret's Encyclopaedie methodique mitgetheilt.

Darauf folgen einige Synonyme und zwar folgender Pflanzen: *Cunonia indica* Bl. Bijdr. = *Astilbe indica* Juss. — *Cunonia celebica* Bl. Bijdr. = *Dirhynchosia celebica* Bl. und wird diese neue Gattung folgendermassen charakterisirt: Cal. 5—6-partitus, persistens, laciniis ovatis, praefloratione valvata: cor...; stam...; ovarium liberum, disco crenulato cinctum, 2-loculare, ovulis ∞, dissepimento utrinque biseriatim affixis anatropis, styli 2 divergentes, stigmata obtusa. Capsula birostris, bilocularis, bipartibilis, loculis interne fissura hiantibus. Semina ∞ deorsum imbricata fusiformia laevia utrinque membranaceo-alata. — Arbor celebica. Diese Gattung wird der *Ackama* Cunn. sehr nahestehend erklärt. — *Adenilema fallax* = *Neillia fallax* Bl. — *Pterophylla* Don. = *Arnoldia* Bl. *P. fraxinea* Don? = ? *A. pinnata* Bl. und wird hinzugefügt, dass auf Java noch eine neue Art dieser Gattung mit zahlreichern und kleinern Blättchen bestehe.*) — *Cerasus javanica* Teysm.

---

*) *Arnoldia fraxinifolia* Bl., foliis 8—10 jugis cum impari, foliolis lanceolatis

& Binnend. = *Prunus (Laurocerasus) javanica* Bl., die Bl. schon 1825 doch nur fruchttragend gesehen hat und welche dem *Pygeum zeylanicum* Grtn. sehr ähnlich sehe; sie verdiene wohl die Aufmerksamkeit der Aerzte, da man sich ihrer in den Colonien wohl statt *Prunus Laurocerasus* bedienen könne. Sie wird folgendermassen unterschieden: foliis e basi rotundata rarissime acutiuscula ovato-vel oblongo-lanceolatis acuminatis integerrimis basi ad marginem biglandulosis glaberrimis supra lucidis, subtus griseo-virentibus nigro-punctatis; racemis axillaribus simplicibus, drupis ellipsoideis. Kawoyang Sund. — In silvis montanis Jav. occident. In dem nicht ausgegebenen Cataloge des Pflanzengartens zu Buitenzorg, welcher 1855 nicht gedruckt wurde, ist diese Art auch als *Prunus javanica* T. & B. aufgeführt und das Zeichen eines grossen Baumes hinzugesetzt.

In Nr. II. theilt der Verf. seine neuen Untersuchungen über die *Chrysobalaneae* mit, die hauptsächlich durch Korthals kürzlich veröffentlichte, doch 1839 gemachte Untersuchungen über diese Familie veranlasst wurden. Blume zieht seine frühere Gattung *Eritelia (Maranthes* Bl. Bijdr.) wieder ein und bringt sie zu *Parinarium*, wohin auch seiner Meinung nach *Lepidocarpa* Krth. gehört. Er theilt diese Gattung *Parinarium* in folgende 4 Untergattungen: I. *Euparinarium (Parinari Aubl.*, *Dugortia* Scop., *Petrocarya* Schreb., *Balantium* Desv.) tubo calycis parum elongato, altero latere subcurvato, laciniis limbi plus minus acutis, staminibus fertilibus haud numerosis. Hierhin: *Parinari campestre* Jss.; als Typus, und ostindische: *Parinari sumatranum* Bnth. (*Petrocarya* Jck. — *Lepidocarpa ovalis* Krth.); *P. costatum* Bl. (*Lepidocarpa* Krth.) — *P. Jackianum* Bnth. (*Petrocarya excelsa* Jck.) — II. *Cyclandrophora*, tubo calycis sat elongato apice altero latere subinflato, laciniis limbi inaequalibus, plus minus acutis, staminibus fertilibus 15—18. Hierhin *P. sobrum* Hskrl. & wahrscheinlich *P. glaberrimum* Hskrl. — III *Neocarya*, tubo calycis brevi, basi altero latere valde inflato sacciformi, laciniis calycis obtusis, staminibus fertilibus 10 — 15. Hierher gehören zwei afrikanische Arten. — IV. *Exitelia (Sarcostegia* Benth.), tubo calycis brevi parum lateraliter inflato, limbi laciniis obtusis, staminibus fertilibus nume-

---

(infimis ovatis) grosse serratis, ad costam subtus pubescentibus. — Rintjin Sund. In sylvis elatioribus Javae occid.

rosissimis. — *P. Maranthes* Bl. (*Maranthes corymbosa* Bl. Bijdr.) — *P. Griffithianum* Benth. (*Maranth. multiflora* Krtb.) — *P. polyandrum* Benth. eine afrikanische Art. — Die neuen Korthalsischen Gattungen *Angelesia* & *Diamenia* zieht Blume zu *Licania* Aubl. und nennt sie *Licania Angelesia* Bl. & *L. Diamenia* Bl. Noch fügt Bl. die Bemerkung hinzu, dass mehr Verwandtschaft zwischen den *Chrysobalaneae* und *Amygdaleae* bestünde, als man gewöhnlich annehme und dass sich diess durch die Anwesenheit von eingedrückten Drüsen der Blätter bekunde, wie diess mehrere *Pygeum*-Arten zeigen. Von dieser Gattung sind Blume folgende bekannt: *Pygeum zeylanicum* Grtn. (*P. acuminatum* Colebr.); — *P. arboreum* Endl. (*Polydontia* Bl. Bijdr. *Polysthorthia* Bl. Fl. Jav.); — *P. parviflorum* Teysm. & Binned.; — *P. griseum* Bl., foliis e basi acuta oblongis v. elliptico-oblongis acuminatis supra glabris subtus griseo-virentibus & praesertim in nervis puberulis basique biglandulosis; racemis solitariis ramulisque junioribus tomentellis, ovariis villosiusculis — Kitungula Sund. Jav. — *P. confusum* Bl., foliis e basi rotundata rarius acutiuscula ovato-oblongis acuminatis supra glabris ad nervos subtus puberulis et basin versus biglandulosis, racemis solitariis, ramulisque junioribus sericeo-puberulis, ovariis glabris. Java. — *P. Wightianum* Bl. (*Polydontia ceylanica* Wght.) — *P. Walkerii* Bl. (*Polydontia? Walkerii* Wght.) — Wir hoffen bald im Stande zu sein, über neue dieser interessanten Blätter Bericht erstatten zu können, da schon 2 Jahre seit ihrem Erscheinen verflossen sind. △

Anzeige.

Empfehlenswerthe Werke für Botaniker, bei **Ed. Kummer** in Leipzig, welche durch alle Buchhandlungen zu beziehen sind:

Rabenhorst, L., Deutschlands Kryptogamen-Flora, od. Handbuch z. Bestimm. d. kryptogam. Gewächse Deutschlands, der Schweiz, d. Lombard. Venet. Königreichs und Istriens. 1. Bd. Pilze. 1844. 3 Thlr. 10 Ngr.
— — derselben 2. Bd. 1. Abth. Lichenen. 1845. 25 Ngr.
— — derselben 2. Bd. 2. Abth. Algen. 1846. 1 Thlr. 10 Ngr.
— — derselben 2. Bd. 3. Abth. Leber-, Laubmoose u. Farren. 1848. 2 Thlr. 3 Ngr.
— — Synonymenregister dazu. 1853. 25 Ngr
— — Die Süsswasser-Diatomaceen. (Bacillarien). Für Freunde der Mikroskopie. Mit 10 lithogr. Tafeln. Gr. 4. Cart. 1853. 2 Thlr.
— — Flora der Ober- und Niederlausitz. 1. Bd. Phanerogamen. 1839. 2 Thlr. 5 Ngr. 2. Bd. Kryptogamen 1840. 2 Thlr. 22 1/2 Ngr.
— - populär-praktische Botanik. 1843. 1 Thlr. 27 1/2 Ngr.

Botanisches Centralblatt, herausgeg. von L. Rabenhorst. Jahrg. 1846. (sonst 2 Thlr. 20 Ngr.) herabges. Preis 1 Thlr.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg. Druck von J. H. Demmler.

FLORA.

№ 17.

Regensburg. 7. Mai. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNGEN. Reinsch, über die Entstehung der Fortpflanzungszellen von Bartramia pomiformis. Fischer-Ooster, Bemerkungen über die Croatischen Hieracien des Herrn Farkas-Vukotinovic. — LITERATUR. Wirtgen, Rheinische Reise-Flora. Gray, Statistics of the Flora of the Northern United States. — KLEINERE MITTHEILUNGEN. Hasskarl, über einen Javanischen Pilz. — BERICHTIGUNGEN.

Ueber die Entstehung der Fortpflanzungszellen (Sporen) von *Bartramia pomiformis*, von Ph. F. **Reinsch**, Stud. Phil. in Erlangen.

(Hiezu die Steintafel III.)

Die Sporen der Laubmoose, welche im wahren Sinn unzähligmal zertheilte Knospen der Urmutterknospe — des befruchteten Archegoniums — sind, werden gebildet in den äussersten Zellschichten des apilen Theils des nach der Befruchtung im Wachsthum weiter fortgeschrittenen Archegoniums, welches, indem es der Reife entgegengeht, im Innern einen Hohlraum bildet, welcher den apilen Theil — im späteren Verlauf die Columella — von dem peripherischen, der die Form eines Hohlcylinders annimmt, trennt. Dieser Hohlcylinder *) steht mit dem apilen Theil im ersten Stadium noch am Grunde sowie am Scheitel desselben in Verbindung, im späteren Verlauf trennt sich dieser am Scheitel und die Columella steht aufrecht im innern Hohlraum der Kapsel. Bei fast allen beobachteten Laubmoosen **) ist zwischen dem apilen und dem peripherischen Theil ein hohler Raum, bei *Bartramia pomiformis* ist dieser Raum mit einem netzigen, aus cylindrischen und verästelten Zellen gebildeten Zellgewebe erfüllt. Dieses Zellgewebe scheint auch in den späteren Stadien der Entwicklung der Frucht, selbst wenn die Sporen bereits aus den Sporenmutterzellen herausgetreten sind, noch vorhanden zu sein, so dass wenn der apile Theil sich auch bereits zur Columella umgewandelt hat, diese immer noch mit dem peripherischen Theil durch diese verästelten Zellen zusammenhängt. Die äusserste Schicht des apilen Theils der Frucht von *Bartramia pomiformis* wird zur Sporenschicht, indem jede Zelle derselben die Urmutterzelle mehrerer Sporen oder auch die Mutterzelle der Sporenmutterzelle wird. Das Innere der Zellen dieser äussersten Zellschicht ist mit einem schleimigen gallertigen Stoff erfüllt, welcher bei Durchschnitten durch die Frucht besonders nach Zusatz von Wasser hervorquillt, ähnlich dem schleimigen Inhalt halbreifer Makrosporen von *Pilularia*. Dieser schleimige Inhalt, das Protoplasma, ist der bildungsfähige Stoff, das Cytoblastem, aus welchem die Sporen gestaltet werden. Jede der Zellen enthält fast immer einen (oder selbst mehrere) mehr oder weniger deutlichen Kern, welcher aber durch die schleimige Beschaffenheit des Inhalts oft kaum zu erkennen ist. Die Urmutterzelle — die Zelle der äussersten Zelllage der Columella — theilt sich durch Bildung einer Querwand in zwei Zellen. In dem schleimigen Inhalt — Protoplasma — dieser secundären Zellen sind nach einiger Zeit molekuläre Bildungen entstanden, welche zulezt die ganze Zelle mit einem feinkörnigen Inhalt erfüllen. (Fig. 1.) Das nicht zu Molekülen verdichtete Protoplasma wird im Verlauf dieser intensiven Contraction verflüssigt. Ist die innere molekuläre Bildung so weit vor sich gegangen, so wird aus dem übriggebliebenen, zu Molekülen nicht verdichteten, nun verflüssigten Protoplasma ein Primordialschlauch gebildet, welcher sich um den verdichteten und nicht verdichteten Inhalt anlagert. Bald schreitet aber die Verdichtung des Inhaltes noch weiter fort, indem sich die Moleküle zusammenziehen und sich in einzelnen Haufen absondern, deren Umrisse deutlich zu erkennen und durch zwischen diesen zerstreute Körnchen eine nicht völlige Isolirung der einzelnen Haufen möglich machen. Diese Körnerhaufen sind die primären Anfänge der Sporen. Der Primordialschlauch ist in seiner Consolidirung fortgeschritten und hat nun die Eigenschaft der Zellmembran erlangt; der vom Primordialschlauch umschlossene Inhalt ist nun zur Zelle — Sporenmutterzelle — geworden, diese Zelle ist nun für sich fertig gebildet *). Der Zusammenziehungen in Haufen der

---

*) Die äussere Kapselwand der Bryologen.

) W. **Hofmeister, Vergl. Unters. Taf. XV. Fig. 1. 16; u. A.

---

*) Bei Durchschniten durch die Frucht sieht man die Sporenmutterzellen in den verschiedensten Stadien der Entwicklung, solche welche in ihrem Inhalt schon vollendet sind, sowie solche die noch in diesem Stadium zur Entwicklung sich befinden, frei und isolirt aus der secundären Urmutterzelle heraustreten Indess ist der Beginn der Selbstständigkeit der Sporenmutterzelle erst dann eingetreten, wenn auch der secundäre Primordialschlauch um die primären Sporenanlagen sich angelagert hat.

Moleküle der Sporenmutterzellen sind 3 oder 4, oft aber auch geschieht es, dass, nachdem sich bereits 3 Körnerhaufen isolirt, aus den noch übrigen zwischen diesen zerstreuten Molekülen sich ein vierter Haufe bildet. (Fig. 2.) Um die einzelnen Körnerhaufen erzeugt sich aus dem übrigen in der Sporenmutterzelle noch vorhandenen nun verflüssigten Protoplasma eine abermalige Hülle — ein secundärer Primordialschlauch — welche als selbstständiges Gebild betrachtet werden muss. Bei Zusatz von Wasser oder etwas Jodlösung zeigt sich die Begrenzung nach innen scharf contourirt. (Fig. 3.) Die Bildung der Sporen in ihrer ersten Anlage ist nun vollendet, und die Spore geht von nun an der Reife entgegen. *) Die Sporen nehmen beträchtlich an Grösse zu, der Inhalt, die feinen Körnchen, vermehrt sich und zugleich treten einzelne gefärbte Körnchen auf, welche allmählig an Anzahl zunehmen und zuletzt sind die sämmtlichen Körnchen nur gefärbte. Die Zellmembran der Sporenmutterzelle dehnt sich dabei durch die Raumvergrösserung des Inhalts der Zelle beträchtlich. Ist der Inhalt der Sporenmutterzelle in seiner Entwicklung so weit fortgeschritten, dass die Sporen auf die Zellmembran einen stärkeren Druck ausüben als diese ermöglicht, so wird eine Stelle derselben stärker ausgedehnt, und bauchig nach aussen getrieben. Endlich platzt diese Stelle ringförmig, nach aussen sich stülpend, und die Sporen treten eine nach der andern langsam aus. Die geborstene Stelle der Zellmembran schliesst sich nach diesem Vorgang wieder. Diese selbst fällt nicht zusammen und behält ihre kugelförmige Gestalt, natürlich nur unter der Bedingung, dass, nach unmittelbarer Schliessung des Spaltes nach Austritt der Sporen, der innere Raum wieder erfüllt ist, entweder mit Luft oder mit Wasser. (Fig. 4.) Nach Austritt der Sporen aus der Sporenmutterzelle gelangen diese in den bauchigen Hohlraum zwischen dem centralen und dem peripherischen Theil der Theca, welcher mit den verästelten Zellen erfüllt ist. Hier verweilen die Sporen so lange, der vollständigen Reifung entgegengehend, bis das abgeworfene Operculum, nachdem noch die Zähne des innern Peristoms zu passiren sind, den Austritt derselben in die Natur gestattet.

Der Momente der Bildung der Sporen von *Bartramia pomiformis*, von der Theilung der Urmutterzelle in secundäre Zellen an gerechnet, sind also 6.

1. Verdichtung des Protoplasma der secundären Urmutterzelle

---

*) Siehe W. Hofmeister, Vergl. Untersuch. über die Sporenbildung von *Phascum cuspidatum* und *Gymnostomum pyriforme*. Taf. XV. Fig. 22—30. Fig. 8.

zu molekulären Bildungen. Entstehung und Bildung des Primordialschlauches aus dem übriggebliebenen nicht verdichteten verflüssigten Protoplasma.

(Individualisirung der secundären Urmutterzelle zur Sporenmutterzelle.)

2. In sich Zusammenziehen der Moleküle zu einzelnen getrennten Körnerhaufen.

(Primäre Anlage der Sporen.)

3. Abermalige Primordialschlauchbildung um die einzelnen Körnerhaufen.

(Individualisirung der Sporenanlage zur Sporenzelle.)

4. Allmählige Dehnung der Zellmembran der Sporenmutterzelle und inneres Wachsthum der Sporenzelle. Färbung des Inhalts derselben..

(Weiteres Stadium der Entwicklung der Sporenzelle.)

5. Austritt der Sporenzelle aus der Sporenmutterzelle.

(Individualisirung der tertiären Urmutterzelle — der Sporenzellen zur Spore.)

6. Völlige Reifung in dem apilen und dem peripherischen Theil der Theca.

(Austritt in die Natur und Keimung.)

Erklärung der Figuren auf Taf. III.

Fig. 1. Die Sporenmutterzelle, nachdem sich das Protoplasma zu molekulären Bildungen verdichtet.

Fig. 2. Zusammenziehen der Moleküle in einzelne Haufen (b. bb). Der Primordialschlauch (a) ist bereits gebildet.

Fig. 3. Die von Primordialschläuchen umgebenen Sporenzellen in den Sporenmutterzellen.

Fig. 4. Austritt der Sporen aus der Sporenmutterzelle.

Fig. 5. Die nach dem Austritte der Sporen sich wiederum schliessende Zellmembran der Sporenmutterzelle.

Fig. 6. Fertig gebildete Sporen.

Bemerkungen über die Croatischen Hieracien des Hrn. Farkas-Vukotinovic, von C. v. Fischer-Ooster in Bern.

Ich habe vor einigen Wochen eine Sammlung Croatischer Hieracien von Herrn Ludw. Farkas-Vukotinovic erhalten, sammt einer gedruckten Abhandlung — *Hieracia Croatica* in seriem naturalem disposita — von demselben Botaniker. Da ich mich im mer mit Vorliebe mit den Hieracien beschäftigt habe, sowohl die Schriften von Fries und Grisebach *darüber studirt habe*, und selbst eine ziemlich reichhaltige Sammlung derselben besitze, so sei es mir erlaubt, einige Bemerkungen über die Monographie des Hrn. Farkas-Vukotinovic und die derselben zum Belege dienende Sammlung von Hieracien zu machen.

Zuerst was diese letztern anbetrifft, so sind sie gut getrocknet und in instructiven Exemplaren, so dass jeder Sammler sie mit Vergnügen seinem Herbarium einreihen wird; weniger wird es ihn freuen, dass er zu dem bereits in's Unendliche angewachsenen Synonymenregister dieses formenreichen Geschlechtes nun noch alle die neuen Namen von Herrn Farkas-Vukotinovic beizufügen hat.

Der Autor versucht die Hieracien in einer natürlichen Reihenfolge aufzuzählen, indem er die nahe verwandten als Formen unter 11 Hauptabtheilungen bringt, die er Species nennt und denen er fast durchweg neue Namen gibt. Was er aber Formen nennt, entspricht dem *bisherigen Speciesbegriff in der Hieraciologie*; und auch diesen gibt er durchwegs neue Namen, indem er die bekannten zum Theil allgemein angenommenen als Synonyme anführt. — Er behandelt überhaupt seine Formen ganz so wie man sonst die Species behandelt, d. h. er gibt jeder eine weitläufige Beschreibung und Synonymenregister. — Wenn der Autor, anstatt überall neue Namen zu schaffen, die bereits allgemein angenommenen und von ihm selbst angeführten vorangestellt, und nur wirklich neuen Formen (oder Arten) neue Namen beigelegt hätte, so müsste man seine Arbeit als eine sehr verdienstliche betrachten; jetzt wird er aber den Verdruss erleben, diese zahlreichen neuen Namen meistentheils in die Rumpelkammer der Synonymie verwiesen zu sehen.

Ich werde hier nachfolgend die Arten und Formen von Herrn Farkas-Vukotinovic kurz aufzählen und die ältern bekannten Namen beifügen, damit ein jeder selbst ein Urtheil über diese Monographie fällen kann.

1. Species. — *Hieracia monocephala.*

1. *H. canum* = *H. Pilosella* L. *α vulgare* Koch Syn.

2. *H. leucocephalum.* — Unterscheidet sich vom vorigen nur durch einige Borsten, die sich auf der sonst kahlen Oberfläche der Blätter befinden. Wenn der Autor *H. Peleterianum* und *pilosellaeforme* Hoppe als Synonyme setzt, so ist er vollkommen im Irrthum.

2. Species. — *H. dicranocaulia.*

3. *H. dicranocaule.* Der Autor gibt als Synonym *H. bifurcum* Fries. MB. — Mir scheint eher *H. stoloniflorum* Waldst. als Synonym hieher zu gehören, denn *H. bifurcum* MB. hat viel kleinere Blüthenköpfchen.

3. Species. *H. peduncuIigera.*

4. *H. vittatopetalum.* Der Autor führt als Synonym *H. brachiatum* Bert., Fries an. — Koch führt *H. brachiatum* Bert. unter *H. bifurcum* MB. auf; die vorliegenden Exemplare entsprechen zum Theil ganz dem *H. bifurcum* der Gegend von Strassburg — zum Theil kahlen Formen von *H. Pilósella.*

5. *H. spathulaefolium.* Auch nur eine gedrungenere, stumpf und kurzblättrige Form von *H. Pilosella*, wie voriges eine langblättrige zeigt.

6. *H. pycnocephalum* = *H. Auricula* Linn.

7. *H. mollicaule* = *H. stoloniflorum* W. u. K. (nicht verschieden von Nr. 3.)

8. *H. tephrocephalum.* Der Autor führt *H. auriculaefolium* Tausch als Syn. an. — Koch citirt diese Art unter *H. bifurcum* MB. — Auch ich finde die beiliegenden Pflanzen davon nicht verschieden = Nr. 4.

9. *H. albopedicellatum.* Unterscheidet sich von voriger Form nur durch etwas mehligere Pedicellen. = *H. bifurcum* MB. Koch.

4. Species. *H. microcephala.*

10. *H. longicaule* = *H. praealtum* Vill.

11. *H. erythrophyllum* }
12. *H. astolonum* } *H. piloselloides* Vill.

13. *H. xanthophyllum* = *H. pratense* Tausch.

5. Species. *H. platyphyllopoda.*

14. *H. melanodenum* = *H. murorum* L.

15. *H. mucescens* = idem. (non *H. pilosum* Fröhl.

16. *H. scotophyllum* = *H. murorum* L., eine Form mit ovalen nicht herzförmigen Blättern.

17. *H. sphaerophyllum.* Nach dem Autor ist es *H. murorum* γ *apiculatum* Schultz Bip. — Nach der beiliegenden Abbildung ist es *H. murorum* L. var. foliis cordato-rotundatis obtusissimis.

18. *H. macrocephalum.* Der Autor sagt: videtur ad *H. caesium* Fries pertinere. Unterscheidet sich von *H. murorum* durch die grössern Anthodien und den armblüthigen Stengel = *H. incisum* Hoppe.

19. *H. pallens.* Der Autor gibt als Synonym *H. pallescens*

WK. Schleich. Gaud. Fröhl. Koch, welches mir richtig scheint.

20. *H. leptocephalum*, eine Form von *H. murorum* L. mit weissbehaarten ovalen Blättern, und sehr ausgebreiteter Rispe mit gekrümmten Pedicellen.

21. *H. cladophorum.* Der Autor gibt als Synonym *H. Lachenalii* Gmel. an. — Es unterscheidet sich von dem vorigen nur durch die mehr zugespitzten Blätter, und gehört näher zu *H. murorum* als zu *H. vulgatum*, wozu Koch *H. Lachenalii* rechnet.

22. *H. sparsifolium* = *vulgatum* Fries, Koch.

23. *H. eriophyllum* = *H. lanatum* Waldst. et Kit. = *H. Waldsteinii* Tausch (Griseb.)

6. Species. *H. brachicaule.*

24. *H. brachicaule.* Dieser Art, die nur in einer Abbildung vorhanden ist, setzt der Autor als Synonym bei: *H. italicum* Fries und *H. primulaefolium* Viv. — Ich kenne sie nicht.

7. Species. *H. crinifera.*

25. *H. criniferum* = *H. villosum* Linn.

8. Species. *H. angustifolia.*

26. *H. poliochloron* = *H. glaucum* All.

9. Species. *H. leucopappa.*

(Fehlen in der Sammlung, daher ich mir kein Urtheil darüber erlaube.)

27. *H. aphyllocaule* = *H. praemorsum* L. = *Crepis praemorsa* Tausch, Koch.

28. *H. amblygophyllum* = *H. croaticum* WK. = *H. molle* Jacq., *H. Sternbergii* Schrad., *ovatum* Willd. = *Crepis succisaefolia* v. *mollis* Tausch.

29. *H. amplexicaule* — ist nicht *H. amplexicaule* Linné, sondern dessen *H. paludosum.*

10. Species. *H. basiphylla.*

30. *H. corymbuliferum.* Der Autor sagt: Videtur omnino ad *H. racemosum* W.K. pertinere, sed minime convenit descriptioni. — Ich kann es von *H. lycopifolium* Gmel. nicht unterscheiden. — Die Varietäten hingegen gehören eher zu *H. sylvestre* Tausch (boreale Fries.).

31. *H. oppositifolium.* Die vorliegenden Pflanzen scheinen mir eher monstrose oder verkümmerte Exemplare von *H. boreale* zu sein, als eine gute Art zu bilden.

32. *H. brachyphyllum.* Der Autor sagt von ihr: medium videtur quodammodo esse inter *H. racemosum congestum* Fries et *H. brevifolium* Tausch. — Auch dieses scheint mir eine breit- und kurzblättrige Form von *H. boreale* zu sein.

11. Species. *Hieracia aphyllopoda.*

33. *H. umbelliforme* = *H. umbellatum* Linn.

34. *H. reticulatifolium.* Nach dem Autor ist es synonym mit *H. brevifolium* Tausch und *H. Lorteliae* Balb. — Da es in der Sammlung fehlt, so kann ich nichts darüber sagen.

35. *H. chenocaule.* Nach dem Autor ist es *H. Sabaudum* L. Griseb. und *H. lactucaceum* Fröhl. — Es ist jedenfalls eine durch breit ovale, rundliche nicht herzförmige Blätter, die dicht um den Stengel stehen, ausgezeichnete Form, die ich früher nicht kannte, und nicht für *H. Sabaudum* L. halte. Die Varietät *lancifolium* möchte ich eher zu folgendem ziehen.

36. *H. trachycaulon.*. Auch dieses ist zum Theil mit vorigem nahe verschwistert, zum Theil nähert es sich mehr dem *sylvestre* Tausch. Der Autor gibt als Synonyme: *H. Sabaudum* Smith, Gaud., Ledeb., *H. sylvaticum* Wahlb., *sylvestre* Tausch, *H. boreale* Fries, *latifolium* Fröhl., *laevigatum* Willd.

Was ich bei dieser Eintheilung in 11 Species am meisten zu tadeln habe, ist die Trennung von Spec. 2 und 3, die nicht in der Natur liegt; ferner die Vereinigung unter Nr. 9 (*Hieracia leucopappa*) von drei Arten, die bisher noch Niemand mit einander verwechselt hat, und die wohl mit Recht von den eigentlichen Hieracien getrennt worden sind.

Literatur.

Ph. Wirtgen, Rheinische Reise-Flora, Kurze Uebersicht und Charakteristik aller in dem Stromgebiete des Rheines, mit Ausnahme des alpinen Theils, vorkommenden Gefäss-Pflanzen. Coblenz, J. Hölscher 1857. 16º. pag. XXIV, 328 und 178.

Schon die zweite Flora des Rheines ist es, welche uns hier vorliegt, von dem fleissigen Verfasser, der ja schon längst den Lesern unserer Zeitschrift als tüchtiger Kenner der deutschen Flora bekannt ist; im Frühjahre gab er die „Flora der preussischen Rheinprovinz“ aus, die von dem naturhistorischen Verein der Rheinlande und Westphalens an seine Mitglieder vertheilt wurde, und schon ist diese Flora, welche das ganze Rheingebiet befasst von dem Bodensee bis zur Nordsee, erschienen, als dankenswerthe Weihnachtsgabe, die jedem Pflanzenfreunde dieser schönen Gegend um so willkommener sein wird, als das kleine Format des Büchelchens dieses recht eigentlich zu einem Taschenbuche auf Excursionen macht und gestattet, so fast an Ort und Stelle die Unterschiede zweier oder mehrerer nahe verwandter Arten zu erkennen, deren charakteristische Kennzeichen ja doch nicht alle stets im Kopfe sein können. Wir wollen hier nicht auf eine specielle Beurtheilung des Inhaltes beider Floren eingehen; es sei uns aber gestattet im Allgemeinen die Einrichtung und den Inhalt des kleinen aber reichhaltigen Büchleins zu besprechen und daran einige Bemerkungen zu knüpfen, die durch eine Vergleichung beider Floren desselben Verfassers hervorgerufen werden. Das Werkchen zerfällt in 2 Hauptabtheilungen, denen eine dritte kürzere (24 Seiten lange) vorangeht, die eine „analytische Uebersicht der zur rhein. Flora gehörigen Familien" befasst; von diesen beiden Abtheilungen ist die erste grössere dem beschreibenden Theile gewidmet, in der 2. kürzeren werden die Standorte der einzelnen aufgezählten Arten angegeben und dabei hier und da kleine Zusätze und Verbesserungen zu der ersten Abtheilung gemacht Die ganze Flora ist nach dem natürlichen System (De Candolle's) geordnet und befasst 130 Familien der Gefässpflanzen mit Einschluss der betreffenden Kryptogamen, wovon die „analyt. Uebersicht" in den ersten 24 pag. geliefert wird. Wir finden in der „Flora der preuss. Rheinprovinz" nur 125 Familien aufgezählt, es sind deren also hier 5 mehr; doch ist das nur scheinbar, da die 3 Hydrocaryeen und Ulmaceen in der Flora, erstere mit den Lythrarieen und letztere mit den Urticaceen verbunden sind, so dass nur 3 Familien hier in der Rh. Fl. hinzugekommen sind, nämlich *Tamariscineae*, *Elaeagneae* und *Celtideae*. Einige andere Familien sind in der Rh. Fl. anders benannt als in der Flora. In der analytischen Uebersicht wird bei jeder Familie auf die pag. des ersten beschreibenden Theiles hingewiesen, eine Vorsicht, die um so zweckmässiger ist, da bei der Numerirung der Familien in dieser Abtheilung eine schreckliche Confusion herrscht und selbige keineswegs mit der gleichen Familie in der Uebersicht und bei den Standorten übereinstimmt. Die analytische Uebersicht stimmt übrigens ganz in beiden Floren mit einander überein. Zu dem beschreibenden Theile übergehend finden wir in der Rh. Fl. zunächst bei den einzelnen Familien erst eine analytische Uebersicht der Gattungen ganz wie sie in der Fl. vorhanden ist, mit Hinzufügung natürlich derjenigen Gattungen, welche hier mehr als in der Fl. sich vorfinden; die Rh. Fl. enthält deren nämlich 684 gegen 596 der Fl., also 88 mehr, doch sind diese nicht alle neu hinzugekommene Arten, sondern manche Gattungen sind hier in der Rh. Fl. getheilt, die in der Fl. noch vereinigt sind, z. B.

Batrachium, *Ranunculus* und *Ficaria* etc. Bei den Gattungen sind die deutschen Benennungen hinzugefügt; ausführlichere Gattungscharaktere sind als für eine Reise-Flora nicht nöthig weggelassen und ist dieselbe Weise der Behandlung auch bei den Arten eingeführt, die ganz mit der gleichen der analytischen Uebersicht derselben in der Fl. übereinstimmt. Die kurzen, oft sehr kurzen diagnostischen Beschreibungen sind durch eine strenge Methode der Abkürzung der Worte scheinbar noch kürzer ausgefallen und lässt sich wohl von dem praktischen Blicke des Verfassers annehmen, dass er überall nur das wirklich Nothwendige zur Erkennung der Arten niedergeschrieben hat. Auffallen muss es allerdings, dass dieselben Arten in beiden Floren ganz verschieden charakterisirt werden und weist diess auf fortwährendes Streben des Verfassers nach immer grösserer praktischer Brauchbarkeit des Büchleins hin. Als einen Beweis des Gesagten möge hier *Cynanchum Vincetoxicum* und *C. laxum* folgen, welche in den beiden Floren sehr verschieden dargestellt werden.

C. Vincetoxicum R.Br.

Reise-Flora.	Rhein.-Flora
St. 1—3'h., oft etwas windend; Bl. gegenst., herzeifg. od. längl.-eifg. zugespitzt; Blüthen in gestielten Dolden. Blkr. gelblich weiss.	St. aufrecht, nach oben windend; Nebenkrone (Kranz) bis auf $^1/_3$ 5-lappig, mit dicken genäherten Lappen, die sich in eine schmälere Membran nach unten fortsetzen.

C. laxum Brtl.

St. oberwärts windend. Blütenstielchen der nicht selten getheilten Dolden kaum länger als der gemeinschaftliche Blstiel.	St. aufrecht; Nebenkrone bis auf die Mitte 5-lappig mit dünnen entfernten Lappen, die sich in einer breiten durchscheinenden Membran nach unten fortsetzen.

Die Zahl der in der Rh. Fl. aufgezählten Arten beläuft sich auf 2453, denen noch einige im Theile der Standorte nachträglich gemeldete hinzugefügt sind; in der Fl. sind nur 1507 Arten aufgeführt d. h. mit Zahlen angegeben; demgemäss wäre der Unterserschied zwischen beiden Floren ein Mehr von 946 Arten zu Gunsten der Rh. Fl.; doch ist diese Zahl ansehnlich durch folgende Betrachtungen zu vermindern: Erstlich hat der Verfasser manchmal unter derselben Nro. in der Fl. auch noch andere Sp. als in den Nachbarländern wachsend und vielleicht mit der Zeit auch in dem Gebiete der Rheinprovinz an finden aufgeführt, wie diess z. B. in dem oben gegebenen Beispiele der beiden Cynanchen der Fall ist. Zweitens aber und vielleicht häufiger kommt es vor, dass in der

Rh. Fl. als Arten Pflanzen aufgezählt sind, die in der andern Fl. nur als Abarten und Bastardformen vermeldet stehen. Allerdings ist hierbei die Absicht des Verfassers, möglichst auch auf diese Formen, denen er ein besonderes Studium geweiht, zu lenken, nur lobenswerth zu erkennen; dennoch hätten wir gewünscht, dass zwischen den beiden im Zeitraum desselben Jahres herausgegebenen Floren etwas mehr Harmonie der Ansichten geherrscht hätte. Was soll namentlich der Anfänger der scientia amabilis davon halten, wenn er in der Fl. den Verfasser sagen sieht, dass er zwischen dieser und jener Pflanze verschiedener Autoren so wenig Unterschied bemerke, dass er sie nicht zu unterscheiden wisse, und dieselben beiden Pflanzen als scharfgetrennte Arten in der Rh. Fl. wiederfindet. Diess ist ein nicht gerade selten vorkommender Fall. Eine ähnliche Inconsequenz vergassen wir oben bei der analytischen Uebersicht zu rügen, nämlich, dass Familien, die in der Fl. (p. 405) ausdrücklich zu den Apetalen gesetzt werden mit der besondern Anmerkung: „wenn man auch den Anfänger berücksichtigen will, so ist es unmöglich die Familien 91—93 unserer Flora zu den Polypetalen zu stellen“ — dass diese Familien ohne irgend welche Bemerkung nur diesen Platz in der Rh. Fl. einnehmen. Man kann doch in einem Jahre seine Ansichten so sehr nicht ändern! Es scheint hier viel eher zu verantworten gewesen zu sein, wenn der Verfasser die ganze Abtheilung der Apetalae fallen gelassen und die dahin gehörigen Familien unter die Dialypetalae eingeordnet hätte! — Es muss hier noch eines kleinen Mangels Erwähnung gethan werden; nämlich dass meistentheils vergessen ist den kurzen Beschreibungen beizufügen, ob die Pflanze ⊙, ⚇, ♃, ♄ oder ♭ ist; der Verfasser hat diese Angaben einzelne Male hinzugefügt, doch meist zu bemerken vergessen. Die zweite Abtheilung enthält die zu denselben Nummern der Arten gehörigen Standorte, zugleich mit der Blüthezeit; es ist hier dankend anzuerkennen, dass auch der geognostische Gesichtspunkt, nebst dem der allgemeinen Höhenangabe, gut berücksichtigt ist; es geht aus diesem Theile hervor, dass im Werkchen überhaupt auch eine Menge cultivirter Gewächse, die sich selbst in Anlagen, Alléen etc. finden, mit aufgenommen sind, wodurch freilich die allgemeine Zahl der hier enthaltenen Arten vergrössert erscheint, ohne dass diese Zahl als die der wirklich der Flora angehörigen Pflanzen zu betrachten ist. — Es bleibt nur noch übrig, die äussere Erscheinung des vorliegenden Werkchens zu besprechen. Das kleine Bändchen, das mit vollem Rechte, wie wir oben schon bemerkten, ein Taschenbuch genannt werden kann, macht in seiner grünen goldverzierten

Hülle keinen üblen Eindruck; der Druck ist der Natur der Sache nach sehr klein, doch deutlich; das Papier zwar weiss, doch zu dünn, so dass der Druck der Gegenseite meist durchscheint, was das Papier überhaupt dunkler erscheinen lässt, aber auch das Lesen der kleinen Buchstaben erschwert. Die Correctur möchte hier und da sorgfältiger gewesen sein, was sich jedoch noch weiterhin beim speciellen Gebrauche des Büchleins herausstellen wird. Ob es ein Druck- oder ein Schreibfehler sein soll, dass das holländische Wort „Bovendien" als Hauptwort und zwar als Namen eines Orts dargestellt ist, wollen wir hier nicht näher beurtheilen; es heisst nämlich in der II. Abtheilung p. 127 (und mehreren andern Stellen) „1834 *Salix Seringeana* Gaud. Ufer: Walcheren und Bovendien in Holland," soll heissen: Walcheren und „ausserdem" in Holland. — Wir schliessen diese Bemerkungen mit dem Wunsche, dass das Büchlein recht bald in Vieler Hände sein und beim kommenden Frühjahre vielfältig benutzt und erprobt werden möge, damit dadurch noch manche bisher übersehenen Standorte seltener Pflanzen ans Licht gezogen werden, die meist aus Mangel eines Werkes, welches an Ort und Stelle an die wesentlichsten Punkte des Unterschiedes erinnert, übersehen worden sind und noch oft übersehen werden. Möge auf diese Weise sowohl die Wissenschaft als der fleissige Verfasser Gewinn davon tragen, der durch häufigen Gebrauch des Büchleins beiden gewiss nicht entgehen kann. △

Asa Gray, Statistics of the Flora of the Northern United States. (Statistik der Flora der nörlichen V.-St.) Aus dem amerikanischen Journal für Wissenschaft und Kunst. XXII. Ser. II. Sptb. 1856. 8º pag. 30.

Der Verf. der Botany of the Northern U. St., welche kürzlich (1856) in der 2ten Ausgabe erschienen ist, folgt hier der Aufforderung eines geachteten Correspondenten und stellt die Elemente der Flora, womit er sich so fleissig beschäftigt hat, zusammen. Die ganze Abhandlung ist höchst belangreich und verdiente wohl übersetzt in weitere Kreise verbreitet zu werden, zumal dabei manche Irrthümer, welche sich auf frühere ungenaue Kenntniss dieser Flora stützten, und selbst in das neuere gediegene Werk von A. De Candolle übergegangen sind, aufgedeckt und widerlegt sind. Wir können dem Verf. hier nur in den Hauptzügen folgen, um die Freunde der Botanik und besonders der geographischen Botanik auf diese Blätter aufmerksam zu machen.

Zuerst wird das besprochene Gebiet näher umschrieben und mitgetheilt, dass es ausser den eigentlichen nördlichen Staaten auch noch Virginien und Kentucky befasse, und sich westwärts bis zum Mississippi erstrecke, als südlichste Grenze ist $36^1/_2{}^0$ NBr. angenommen, weil diese Linie besser mit der natürlichen Vertheilung der Vegetation des kalten und warmen Klimas übereinstimmt. Nur wenig charakteristische südliche Pflanzen steigen in den Norden hinauf und das auch nur an der Küste des niedrigen südöstlichen Ecks von Virginien. Die Einfachheit der hier besprochenen Flora als eine rein nördlich gemässigte hat sie hauptsächlich dem Umstande zu danken, dass sie in derselben keine hohen Berge oder weit ausgestrecktes Hochland besitzt, namentlich in den nördlichen Theilen des Gebietes; es ist wohl eine alpine Region vorhanden, doch ist sie nur auf wenige isolirte Bergspitzen beschränkt im nördlichen N.-England und New-York, auf die Weissen Berge in N.-Hampshire, wo diese Region bei 7 Qu.-Meilen, etwas mehr als 1 Qu.-Meile in Main, am Berge Katahdie, und nur einige Spuren der alpinen Flora finden sich in den Green Mountains und den Adirondack-Bergen. — Nach der Flora Europa's glaubt der Verf., dass es keine nördliche gemässigte Flora von gleicher Ausdehnung gibt, oder überhaupt keine Flora von einiger Ausdehnung, die so gut bekannt ist, als die der nördlichen Vereinigten Staaten, wenigstens was die Phanerogamen und höhern Kryptogamen anbetrifft. Der Verfasser lässt hier eine Tabelle folgen, auf welcher nach Familien geordnet angegeben ist, wie viele Gattungen und Arten jede derselben enthält, und wie viele davon als eingeführt oder wirklich als einheimisch zu betrachten sind. Wir lassen hier die Hauptresultate folgen:

	Zahl der Gattungen.	Gattungen mit einheimischen Arten.	Eingeführte Arten.	Zahl der Arten überhaupt	Einheimische Arten.	Einheim. Arten, die auch in Europa vorkommen.
Dicotyledoneae	622	522	223	1713	1490	180
Monocotyledon.	172	159	37	638	601	141
Phanerogamae	794	681	260	2351	2091	321
Acrogeneae	25	25	—	75	75	35
Anophyta	118	118	—	502	502	320
Diese Cryptog.	143	143	—	577	577	355
Phan. u. d. Crpt.	937	824	260	2928	2668	676

Da hier nur die höhern Kryptogamen berücksichtigt sind, so kann keine numerische Vergleichung zwischen Kryptogamen und Phanerogamen durch diese Zahlen begründet werden und hat der Verfasser behufs Anstellung von Vergleichen mit andern Ländern und der Familien unter sich sofort die 260 eingeführten Arten ausgestrichen. Das Verhältniss der Dicotyledonen zu den Monocotyledonen ist wie $2^{1}/_{2}$: 1. Nach ihrem Artenreichthum sind folgende Familien obenanzusetzen: Compositae ($^{1}/_{8}$ Phanerog.) mit 273 Arten; Cyperaceae ($^{1}/_{10}$ Phan.) mit 213, Gramineae ($^{1}/_{13}$) mit 162, Leguminosae ($^{1}/_{24}$) mit 91, Rosaceae ($^{1}/_{29}$) mit 71, Ericaceae mit 62, Scrophulariaceae mit 54, Orchidaceae mit 51, Ranunculaceae mit 49, Labiatae mit 49, Cruciferae mit 46 und Umbelliferae mit 137 Arten. Nur 46 der 132 Familien dieser Flora haben 10 oder mehr einheimische Arten, 63 haben von 2—9 Arten und 23 sind nur durch 1 Art repräsentirt. Im Durchschnitt hat jede Familie 15,09 Arten aufzuweisen. Betrachtet man die 9 erstgenannten Familien, so enthalten sie 1025 Arten, 19 weniger als die Hälfte aller Arten der Flora; nach A. De Candolle soll von jeder ziemlich genau bekannten Flora der gemässigten Zone die Hälfte der Arten durch 8—9 der grössten Familien repräsentirt werden. Wenn man aber die Namen der oben angeführten Familien vergleicht mit den 10 Familiennamen, welche nach A. De Candolle in den gemässigten Zonen der nördlichen Hemisphäre prädominiren sollen, nämlich: Compositae, Gramineae, Cyperaceae, Leguminosae, Cruciferae, Umbelliferae, Caryophylleae, und obgleich weniger entschieden Labiatae, Rosaceae und Scrophulariaceae, so zeigt sich hier ein ganz anderes Resultat, das vorzüglich durch den grossen Reichthum dieser Flora an Cyperaceae hervorgerufen wird, so wie durch die Armuth derselben an Cruciferae, Umbelliferae, Caryophylleae und Labiatae. — Als dieser Flora fehlend werden folgende europäische Familien angegeben: Resedaceae, Frankeniaceae, Tamariscineae, Zygophyllaceae, Dipsaceae, Globulariaceae und Butomaceae, — alles sehr kleine Familien. Dagegen ist von den 132 Familien keine dem Gebiete eigenthümlich und nur zwei auf die Verein.-Staaten beschränktt, nämlich: Limnanthaceae und Galacineae. Amerika eigenthümlich sind: Sarraceniaceae, Limnanthaceae, Loasaceae, Cactaceae, Galacineae, Hydrophyllaceae u. Bromeliaceae. Dann werden 19 Familien der Flora aufgezählt, die nicht in Europa vorkommen, wovon einige 3—4 jedoch Repräsentanten in West-Nordamerika haben, während alle mit einer einzigen Ausnahme Repräsentanten in Japan, China oder den Himalayagebirgen haben, wodurch eine interessante Analogie in der Vegetation der Ostseiten beider continentalen Massen hervortritt. Die Flora der nördl. Verein. Staaten hat 26 Familien, die in Europa nicht vorkommen, welche auffallender Weise alle den Charakter von Familien warmer oder subtropischer Gegenden zeigen, wo diese Familien auch hauptsächlich ihre Entwicklung erreichen. *Doch* dominiren diese ausser-europäischen Familien nicht, auch verändern sie keineswegs den allgemeinen europäischen Habitus der Vegetation, da sie alle nur durch wenig Arten vertreten sind, denn alle diese 26 Familien zählen nur 64 Arten oder 3% der ganzen Zahl der Phanerogamen. Im Durchschnitt kommen auf jede Gattung 3 Arten. Carex ist die grösste Gattung mit 132 Arten. Die Hälfte der Gattungen ist nur durch eine Art vertreten und davon sind 92, die nur 1 Art überhaupt besitzen. Die Zahl der Gattungen dieser Flora, welche keine einheimische Repräsentanten in Europa haben, beläuft sich auf 353 oder 12 über die Hälfte, und diese gehören zu 95 Familien. Nun folgt eine sehr ausführliche Tabelle, in welcher die Gattungen der Nördl. Amerik. Flora aufgezählt werden, welche nicht in Europa vorkommen und auch hier sind wieder diejenigen angegeben, die im W. der Vereinigten Staaten und der Ost-Küste der östlichen Hemisphäre ebenfalls gefunden werden, wonach 87 der 353 aussereurop. Gattungen oder 24% auch im Westen und 101 oder 28% in dem östlichen gemässigten Asien vorkommen; es bleiben 194 Gattungen, die weder in Europa, noch im Westen von N.-Amerika, noch im Osten von Asiens gemässigten Gegenden zu finden sind; von diesen gehören 3 auch zu der gemässigten Gegend von West-Asien und 73 ziehen sich über die südlichen Grenzen des Gebietes, so dass diesen nur noch 120 eigenthümliche verbleiben. In ähnlicher Weise, wie bis dahin die Gattungen, werden nun auch in ausführlichen Tabellen die Arten behandelt. Dann führt der Verf. noch 33 Arten als der alpinen Region dieser Flora eigenthümlich an, wovon jedoch nur 2 blos in Nord-Amerika gefunden werden, während alle übrigen auch Europa angehören. Zum Schlusse werden noch die Namen der 71 Arten (37 Dicotyledonen und 34 Monocot.) mitgetheilt, die, soweit die Erfahrung bis jetzt reicht, ganz und gar nur innerhalb der Grenzen der hier besprochenen Flora zu Hause sind.

△

Kleinere Mittheilungen.

Bei Gelegenheit, dass ich im Juli 1855 am Abhange des Gunung Malabar nach einem Terrain aus sah, wo der zweite Garten für die Cultur der Chinabäume angelegt werden sollte, fand ich etwa 4000′ hoch im Schatten der feuchten Wälder, welche ich zu durchstreifen hatte, einen Pilz, den ich dort aus Mangel von botanischen Werken und namentlich solcher über das Pilzreich, — wie

Nees diese wunderliche Abtheilung des Pflanzenreiches früher einmal nannte — nicht zu bestimmen vermochte, und die ich daher an Ort und Stelle beschrieb, um bei der Flüchtigkeit der Substanz doch das Bild desselben in mir wach zu erhalten. Bei Vergleichung dieser Beschreibung mit dem System der Pilze von Nees Tab. 24 II. pag. 14. möchte ich unmaassgeblich den gefundenen Pilz für eine *Ascröe* halten, doch trägt derselbe mehr als die doppelte Zahl der gabelspaltigen Lacinien. Ich erlaube mir, Ihnen hiermit die im Walde angefertigte Beschreibung mitzutheilen, hoffend, dass sie deutlich genug sein wird, um danach die Art zu bestimmen, was ich natürlich denen überlassen muss, die mit diesem Zweige der Botanik genauer vertraut sind, als ich.

Herba nocturna fugax carnosa fungosa, primo subglobosa, diametro 0.04 (4 centimetr.), alba, fibrillis paucis albidis solo affixa eique semiimmersa; stratum externum (involucrum) albidum intus gelatinoso-carnosum, basin versus paullo attenuatum et irregulariter sulcatum, vertice planiusculum, dein lateraliter rumpens, stratum internum florem simulans emittens; stratum internum (corpus fungi) carnosum laete carneo-cinnabarinum, leviter corrugatum, lacunosum, infundibuliforme, fere hypocraterimorphum basin versus oblique attenuatum, dein explanatum subcampanulatum, margine profunde 11-lobum, ad fauces diametro 0.05, ibique annulo crispato (hymenio) fere puniceo et gelatina glutinosa, sporidia continenti, obtecto, 0.013 lato, praeditum; lobi ad basin 0.013 lati, plerumque ad medium aut ultra bifidi aut bipartiti; laciniae teretisubuliformes 0.04 longae, ibique hinc inde irregulariter cum una vicina sua connatae. — Nomen sundense est Supa, aliis fungis pariter commune.

Noch möchte ich diesen Zeilen die Frage anschliessen, ob *Riccia natans* auch in tropischen Gegenden gefunden ist? Ich fand eine ihr — soweit ich ohne Beschreibung, deren ich auf Java entbehrte, sehen konnte, — täuschend ähnliche, die ich auch theilweise eingelegt mit einigen Exemplaren einer *Nitella* Herrn Prof. A. Braun von Java einsandte. Es ist mir jedoch noch keine Antwort darauf zu Theil geworden, wofür dieselbe zu halten? J. K. Hasskarl.

Berichtigungen.

Flora 1858.	Nro. 8.	S. 115.	Z. 5 v. u.	statt Stereocauleas l. Stereocauleos.
„ „	„ „	„ 116.	„ 24 v. o.	„ voluimus l. valuimus.
„ „	„ 12	„ 185.	„ 2 v. u.	„ Herren l. 4.
„ „	„ „	„ 187.	„ 17 v. u.	„ Prof. l. Referenten,
„ „	„ „	„ „	„ 12 v. u.	„ 1108 l. 2208.
„ „	„ „	„ 188.	„ 20 v. u.	„ 1802 l. 1832.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№. 18.

Regensburg. 14. Mai. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Lorenz, allgemeine Resultate aus der pflanzengeographischen und genetischen Untersuchung der Moore im präalpinen Hügellande Salzburg's. (Fortsetzung.) — LITERATUR. Martius, Versuch einer Monographie der Sennesblätter. — PERSONAL-NOTIZEN. Reisende. Ehrenbezeigungen.

Allgemeine Resultate aus der pflanzengeographischen und genetischen Untersuchung der Moore im präalpinen Hügellande Salzburg's. Von Prof. Dr. J. R. Lorenz.

(Fortsetzung.)

Uebergänge der verschiedenen Unterformen und Typen in einander.

Nachdem nun die physikalischen und chemischen Bedingungen, von denen die hauptsächlichsten Moorformen abhängen, erörtert sind, mögen die beobachteten Uebergänge mit Rücksicht auf ihre nachweisbaren Ursachen in Betrachtung gezogen werden.

a. Hochmoor wurde nirgends in eine andere Moorform übergehend gefunden, sondern umgekehrt boten immer nur andere Typen die Beispiele von Uebergang in Hochmoor. Wo die gebräunten Torfwässer vom Rande eines Hochmoores über eine andere Vegetation abtraufen, überzieht sich diese gewöhnlich mit langstämmigen ausserordentlich nassen *Sphagneten* (*S. capillifolium* und *S. cymbifolium*), zwischen welchen allmählig einzelne Glieder der Hochmoor-Flora, besonders *Scheuchzeria palustris*, *Rhynchospora alba*, *Molinia coerulea*, *Carex ampullacea*, *Vaccinium Oxycoccos*, *Andromeda polifolia* u. a. auftauchen, so dass sich der Typus auch über den jeweiligen Rand ausdehnt. Diess findet jedoch nur bei auffallend wenigen Hochmooren statt, und ich habe nirgends einen vollständigen Uebergang dieser übergreifenden Abtraufe-Flora in einen entschiedenen Hochmoor-Typus beobachten können.

Bietet nun zwar unser Gebiet kein Beispiel von Hochmoor, welches in Rasenmoor oder Röhricht überginge, sondern nur Belege für das Uebergreifen der Hochmoor-Flora über die angrenzende Rasendecke, so ist doch kein Zweifel, dass durch die dauernde Ueberrieselung eines Hochmoores mit kalkführenden Wässern ein rascher Uebergang in Rasenmoor, oder (bei grösserer Tiefe der Wasserausbreitung) in Röhricht, eintreten würde, wie es von Sendtner in Südbayern und von mir auch anderwärts beobachtet wurde. Es wird auch in der Folge noch Gelegenheit sein anzuführen, dass, nach dem Zeugnisse der mikroskopischen Untersuchung der Torfreste aus verschiedenen Tiefen, solche Uebergänge früher auch nicht selten in unseren Torfmooren stattfanden. Es muss daher nur als ein Zufall betrachtet werden, dass dergleichen Uebergänge der Hochmoor-Decke in Rasenmoore mir im salzburg'schen Gebiete nicht zu Gesichte kamen; übrigens erklärt sich die grössere Seltenheit derselben wohl auch daraus, dass die meisten Hochmoore bereits sehr bedeutend über das Niveau ihrer Umgebung aufgewölbt sind, so dass ihre Oberfläche durch die Böschung der Ränder vor dem Eindringen der umgebenden tellurischen Wässer geschützt ist.

b. Rasenmoor zeigt bei einigermassen grösserer Ausdehnung in unserem Gebiete stets den Uebergang in vollständiges Hochmoor; und zwar lässt sich als Grund dieses Vegetations-Wechsels stets das Zurücktreten der tellurischen Wässer nachweisen:

1) Rührt das durchfeuchtende Wasser des Rasenmoores von Quellen her, welche längs Eines der Moor-Ränder hervorkommen, so tritt die Hochmoor-Vegetation zuerst am entgegengesetzten Rande auf und schreitet gegen den quelligen Rand vorwärts.
2) Dasselbe zeigt sich, wenn das Moor von dem seitlich eindringenden oder austretenden Wasser eines Baches oder See's gespeiset wird, welcher den Einen Rand des Moores begrenzt.
3) Kommen die Hartwässer des Moores auch vom entgegengesetzten Rande oder von mehreren Rändern her, so erscheint die Hochmoor-Vegetation zuerst auf irgend einem mehr oder minder ausgedehnten Flecke in der Gegend der Mitte und schreitet vorwiegend gegen jenen Rand hin weiter, von welchem die geringere Wassermenge kommt.
4) Liefert ein mittendurch fliessendes Gewässer die Feuchtigkeit des an beiden Ufern sich hinziehenden Rasenmoores, so finden

wir die Hochmoor-Vegetation zuerst an den vom Bache entfernteren Punkten auf einer oder auf beiden Hälften des Moores.

5) Ist eine ruhende Wasserausbreitung — wie z. B. ein seichter quelliger Wasserspiegel, ein kleiner See, u. s. w. — ringsum vom Rasenmoor umgeben, so beginnt die Hochmoorbildung irgendwo an der äussern Peripherie des Moores, wofern dort nicht Quellen oder andere Hartwässer auftreten.

Um den Hergang dieses Vegetationswechsels richtig zu beurtheilen, ist es nöthig zuerst die Bedingungen des Fortbestehens und dann die Ursachen der Umwandlung der fraglichen Moorform zu betrachten.

Solange der Kalkgehalt des durchfeuchtenden Wassers an allen Stellen des Moores nicht bedeutend vermindert wird, bleibt die Form: „Rasenmoor“ beständig und ihre Constituenten verbreiten sich mehr oder minder reichlich auch über die Grenzen des eigentlichen Moores hinaus, auf trockeneren Boden oder auf andere Moor-Typen, falls dieselben nicht geradezu feindliche Elemente besitzen. Diese Ueberschreitungen sind besonders häufig bei *Molinieto-Cariceto-Hypnetum*, da die Constituenten dieses Typus nicht geradezu Moorboden, noch weniger Torfboden verlangen, und *Molinia coerulea* zugleich auch den Hochmooren angehört, in welchen es mit *Sphagnen* eben so gut sich vergesellschaftet als in Rasenmooren mit den Sumpf-*Hypnen*. Es findet daher häufig an der Grenze vor Typus IV. und I. II III. ein Fluctuiren zwischen Hoch- und Wiesenmoor-Vegetation statt, indem die *Sphagna* und *Rhynchospora alba* aus dem Hochmoore heraus ins Rasenmoor sich eindrängen, während *Molinia* sich oft sehr reichlich zwischen den *Rhynchosporetis*, *Callunetis* und selbst *Eriophoretis* des Hochmoores ansiedelt. Selbst an der Grenze eines Hochmoores also behauptet sich häufig das Rasenmoor ohne von ersterem mehr influenzirt zu werden, als es selbst auf jenes influirt, — wenn nur nicht weit von der Grenze beider das Hartwasser des Rasenmoores bleibt und einen Grundstock von Rasenmoor aufrecht erhält.

Um so gewisser bleibt bei unveränderter Bewässerung der Typus eines Rasenmoores beständig, wo dasselbe als alleinige Moorform dominirt. Selbst wenn die Torfmasse desselben bereits die Ausflussstellen der benetzenden Quellen überwachsen hat, erhält sich das Rasenmoor oft noch als solches, indem die Quellen, so lange die Torfmasse noch nicht mächtig ist, durch dieselbe einsickern und, wenn von ihnen endlich dieser Ausweg verschlossen wird, weiter oben hervorbrechen und so das Moor zu speisen fortfahren. Auch an den Ufern von See'n, Bächen und Flüssen wird durch die fortschreitende Erhöhung der Mooroberfläche — falls nämlich ein Torfmoor vorliegt, (da andere Moore sich nicht aus sich selbst erhöhen) — nicht immer das Aufhören der zur Erhaltung der Rasenmoor-Vegetation erforderlichen Benetzung durch jene Gewässer herbeigeführt, da sich in der Regel auch die Betten der See'n, Bäche und Flüsse durch ihren Detritus erhöhen, — und zwar oft noch weit rascher als die Torfmoore durch ihre Vegetationsreste, so dass das Niveau-Verhältniss von Moor-Oberfläche und speisendem Wasserspiegel so ziemlich gleich bleibt und daher auch der Typus des Moores sich nicht ändert

Das Gesagte ist geeignet, die wesentlichen Mittel anzudeuten, durch welche die Natur der Rasenmoore erhalten wird.

Es gibt aber eine andere Reihe von Vorgängen in der Natur eines Rasenmoores, welche auf Umwandlung seiner Rasendecke in Hochmoor-Vegetation abzielen: 1) Veränderung des Wassers. 2) Erhöhung der Rasenmoor-Vegetation über das Wassernetz.

1) Vorausgesetzt, dass das zur Moorbildung coëfficirende Wasser sich von den Grenzen zwischen Wasser und Moor — also entweder von den Ufern oder von den Quellpunkten — nicht in rascher Fluth, sondern, wie es in der Regel bei solchen Mooren der Fall ist, allmälig, bald zwischen der Rasen-Vegetation in zahllosen Adern hindurchschleichend, bald in der Pflanzendecke suspendirt, verbreite, so muss es auf dem Wege zu den entfernteren Theilen des Moores nothwendig folgende Veränderungen erleiden.

α. Es wird während des Durchganges durch das Gewebe der Massenvegetation filtrirt, so dass das zu den entfernteren Stellen des Moores gelangende Wasser keinen erheblichen Antheil von mineralischem Detritus enthalten kann.

Diese Filtration wird desto vollständiger sein, je geringer die Geschwindigkeit des sich seitlich ausbreitenden Wassers ist. Die genauere Betrachtung der dem Wasser näher gelegenen Pflanzen zeigt stets eine beträchtliche Menge solcher zurückgehaltener Minerahltheilchen, von denen mit zunehmender Entfernung vom Wasserrande nichts mehr wahrzunehmen ist. Die Zeit grösserer Trockenheit ist am geeignetsten, um die Resultate der vorgegangenen Filtration zu beobachten. Die in unsern tellurischen Wässern suspendirten mineralischen Theilchen bestehen aber grösstentheils aus Kalkstäubchen, welche theils aus dem Wienersandsteine (örtlich auch aus den Schotterbänken und dem Nummulitenkalke) mechanisch mitgeführt werden, theils von der Präcipitation des einfach kohlensauren aus dem früher gelösten doppelt kohlensauren Kalke herrühren, — und in beiden Fällen sehr fein vertheilt sind, so dass sie nur ganz allmählig zu Boden sinken und dann den bekannten Kalkbrei (Sendtner's „Alm“) bilden. Der schmutzig weisse staubige Anflug, welchen ich häufig aus solchen Pflanzen-Filtern sammelte, löste sich in Säuren stets mit Brausen und ohne Rückstand. Nur nach Regengüssen fällen jene Wässer nebst vermehrten Kalktheilchen auch noch Thonschlamm, Sand, oder sogar Steine zwischen die angrenzende Vegetation hinein. Der mechanisch mitgeführte Kalk hat aber noch mehr als der im Wasser gelöste doppelt kohlensaure Kalk entscheidenden Einfluss auf den bleibenden Vegetations-Charakter des von den kalkführenden Wässern benetzten Areales. So wie nämlich in jedem Boden nicht so sehr die zu einer gegebenen Zeit bereits gelösten Stoffe, sondern weit mehr die Vorräthe an noch lösungsfähiger, stetig nachrückender Mineralnahrung die Fruchtbarkeit desselben bedingen, so sind auch im Wasser nicht nur die augenblicklich gelösten, sondern noch mehr die in Gestalt eines feinen Detritus suspendirten lösungsfähigen Theilchen von wichtigem Einflusse auf den Charakter der bleibenden Vegetation — da jene Theilchen eigentlich über die Nachhaltigkeit der mineralischen Nahrung entscheiden, während die schon gelösten bald aufgezehrt sind und daher den bleibenden Charakter der Pflanzendecke nicht bestimmen können. Die mechanische Filtration ist daher zugleich ein Entziehen des Materiales für nachhaltige chemische Wirkungen; und wo von der Anwesenheit dieser Wirkungen der Charakter einer Vegetation abhängt, wird dieser sich in Folge der Filtration des Wassers ändern müssen, vorausgesetzt, dass sie im Verhältniss zur Menge des Wassers und des bestimmten Nahrungsbedürfnisses hinlänglich ausgiebig sei.

β. Die als Incrustation und Deponirung von Kalkbrei oder Tuff sich kundgebende chemische Ausscheidung von früher gelöstem Kalke tritt erfahrungsgemäss hauptsächlich an den Quellpunkten und unmittelbaren Uferrändern auf, so dass die entfernteren Stellen auch aus diesem Grunde ein von einem grossen Theile des Kalkes schon befreites Wasser erhalten.

γ. Das durchfeuchtende Wasser kann nicht lange zwischen der Vegetationsdecke sich aufhalten, ohne — besonders im Sommer und Herbste — einen grösseren oder kleineren Antheil von den braunen Säuren aufzunehmen, welche aus der Zersetzung der abgelebten Pflanzentheile hervorgehen und von denen auf Rasenmooren die zuerst abdorrenden, dann sich zu Boden legenden *Glumaceen*-Blätter den grössten Antheil ausmachen. Auch diese Veränderung nimmt natürlich mit der Entfernung von der Grenze des Wassers mooreinwärts zu, und um so bedeutender, jemehr das Wassernetz stagnirt.

δ. *An den vom Zuflusse des harten Wassers entfernteren Stellen* erneuert sich dasselbe, gewöhnlich nur selten und spärlich, so dass allmälig das von den atmosphärischen Niederschlägen gelieferte Wasser, welches auf der impermeablen Moor-Unterlage nicht versickert und in der feuchten Moor-Atmosphäre auch nur sehr wenig verdampft, einen relativ grösseren Antheil auszumachen beginnt und durch sein stets zunehmendes Vorwiegen das Moorwasser zu wahrem Weichwasser umwandelt.

Die Wirkungen α und β verringern den absoluten, δ den relativen Kalkgehalt des Wassers und können ihn zuweilen so weit herabbringen, dass dasselbe nicht mehr zu den harten Wässern zu rechnen ist; die Wirkung γ fügt noch überdiess einen Gehalt an organischen Zersetzungsproducten, insbesondere an braunen Säuren hinzu; das Wasser wird dadurch ein solches, wie es zur Ansiedlung der Hochmoor-Vegetation wesentlich beiträgt.

Alle diese veränderten Einflüsse sind jedoch oft nicht im Stande, eine dauernde und ausgedehntere Aenderung des Vegetations-Typus zu verursachen; indem entweder die gelegenheitlich wieder eintretende reichlichere Wasserzufuhr den alten Zustand aufrecht erhält, oder gleich von vornherein der Kalkgehalt desselben so gross war, dass er ungeachtet der Filtration, Präcipitation, Verdünnung und organischen Beimischung doch immer seinen vorwiegenden Einfluss auf die Abhaltung der Hochmoor-Vegetation zu üben im Stande ist. Von diesem Schwanken zwischen Aufhebung und Wiederherstellung des Einflusses harter Moorwässer rührt dann das auf Rasenmooren häufige, vereinzelte und vorübergehende Auftreten einer mehr oder minder vollständigen Hochmoor-Flora ab, — indem sich *Sphagneta* in den Weichwasser-Pfützchen, — dann hie und da *Calluna vul-*

garis, *Andromeda polifolia*, *Vaccinium Oxycoccos*, *Viola palustris*, entweder jedes allein, oder in Gesellschaft mit einander und mit Hochmoor-*Sphagnen* (nicht blos *Sph. acutifolium*) ansiedeln.

Ist hingegen der Kalkgehalt von vornherein nicht sehr bedeutend und nimmt die Reichlichkeit der tellurischen Bewässerung mit der successiven Erhebung der Moor-Oberfläche ab, oder hört dieselbe endlich aus derselben Ursache gänzlich auf, so erhalten sich jene früher nur vorübergehend geduldeten Complexe und Combinationen dauernd; rücken, da ihrer Ausbreitung durch natürliche Besamung und Ausläufer allmälig weniger Hindernisse in den Weg treten und sich die Zahl der durch raschen Wachsthum über das Niveau des Wassers erhobenen Stellen stets vergrössert, immer näher an einander, und schliessen sich endlich zu einer mehr oder minder vollständigen Hochmoordecke über der früheren Rasenmoor-Vegetation, wobei *Eriophorum vaginatum* und *Pinus Pumilio* stets als die letzten ankommen. Dass auf unseren Rasenmooren sowohl die vorübergehenden als die bleibenden Ansiedelungen von Hochmoor auf Rasenmoor leicht und häufig auftreten, erklärt sich aus dem schon erwähnten Umstande, dass unsere Hartwässer ihren Kalkgehalt in der Regel aus den Kalk-Adern, Nestern und Knauern des Wienersandsteines und auch aus dessen Bindemittel nehmen, daher weder eine so bedeutende noch eine so beständige Menge enthalten können, als wenn sie durch Kalkkies oder anstehendes Kalkgestein fliessen würden; ferner auch daraus, dass die meisten unserer Rasenmoore zugleich Torfmoore von hohem Alter, daher schon hoch aufgewachsen und reichlicherer Bewässerung durch die Quellen, Bäche oder See'n bereits entrückt sind. Nur unter diesen Umständen habe ich — und zwar in mehr als dreissig Fällen — die Ansiedelung von entschiedenem und bleibendem Hochmoor auf Rasenmoor beobachtet

c. Röhricht-Moor verhält sich hinsichtlich seiner Uebergänge im Allgemeinen ganz wie Rasenmoor; wir finden da dieselbe Erscheinung der Hochmoor-Ansiedelungen an den vom Wasserzutritte entfernteren oder über das Wassernetz gehobenen Stellen, vorausgesetzt, dass ihr Boden nicht mehr Mineralboden, sondern durch Anhäufung der Vegetationsreste schon mehr oder minder torfig sei. Die hochständigen Halme des Röhrichtes lassen aber eine geschlossene Hochmoor-Vegetation nach Typus I. II. und III. erst dann zu, wenn dieselben umgebrochen, niedergelegt oder allenfalls künstlich abgeschnitten sind und sich nicht mehr reproduciren. Gewöhnlich erscheinen die ersten Glieder der Hochmoor-Flora nicht früher als bis das Röhricht von selbst abgestorben ist, wobei der Hergang folgender ist:

Durch fortwährendes Nachwachsen des dicht gedrängten und verflochtenen Röhrichtes erhebt sich allmälig selbst die Wurzel-Region der einzelnen Individuen über das Niveau des seitlich hineindringenden tellurischen (See-) Wassers; oder auch der speisende Wasserspiegel senkt sich — wenn gleich vielleicht nur für ein oder einige Jahre —; in beiden Fällen kommt eine Zeit, wo in Folge des Mangels an benetzendem Wasser die darnieder liegenden Halme und Blätter der letztjährigen Vegetation nicht mehr von frischen Nachkömmlingen überwachsen werden. Auf diesem modernden Röhricht erscheint dann, wenn die Ortslage im Allgemeinen eine feuchte Atmosphäre und reichlichere Niederschläge mit sich bringt, zuerst *Leucobryum glaucum* und *Sphagnum acutifolium* mit *Vaccinium Oxycoccos*, *Calluna vulgaris*, stellenweise *Polytrichum juniperinum*, — dann in den Pfützchen von Regenwasser und an nasseren Plätzen *Sphagnum cymbifolium* und *capillifolium*, bald auch *Rhynchospora alba*, *Molinia coerulea*, dann *Eriophorum vaginatum*, welches, so lange es noch nicht durch die fortgesetzte Stockknospenbildung grössere Stöcke (Bulten) gebildet hat, noch vorwiegend von *Sphagnum acutifolium* begleitet bleibt, während später *Sph. capillifolium* und *Sph. cymbifolium* vorwiegen. *Pinus Pumilio* habe ich sogar noch vor *Eriophorum vaginatum* eintreffen gesehen. (Moor bei Bayrham). Die untergeordneten Hochmoor-Complexe und Combinationen finden sich allmälig zwischen den genannten Constituenten ein.

d. Erlenbrüche sind oft ohnediess schon als solche mit vielen Gliedern der Hochmoor-Flora durchschossen. Ich habe einen vollständigen Uebergang in Hochmoor von einem der Typen I. II. III. bisher nirgends an der Oberfläche beobachtet, sondern nur aus den Ergebnissen der mikroskopischen Untersuchungen entnommen, dass manche vollkommene Hochmoore sich über einstigen Erlenbrüchen aufgebaut haben.

e. Auch habe ich weder eine trockene noch eine nasse Haide in typisches Hochmoor übergehen gesehen, obgleich aus der im Vorgehenden erörterten Natur der Hochmoor-Constituenten zu schliessen ist, dass dieser Uebergang stattfinden könne, — indem ein

Substrat von organischen Zersetzungsproducten sowie hinlängliche Feuchtigkeit — entweder tellurisches Weichwasser oder auch blos atmosphärische Niederschläge und atmosphärische Wasserdämpfe, durch *die Hygroskopicität des Haide-Moders verdichtet und festgehalten* — vorhanden sind. Auch Grisebach (Ueber Bildung des Torfes in den Ems-Mooren) und Sendtner (Vegetations-Verhältnisse Südbayern's) halten diesen Uebergang für wahrscheinlich und ich glaube denselben ebenfalls durch die Untersuchung der Torfreste wenigstens als früher *stattgefunden nachweisen zu können*, wenn gleich ich ihn direct an der jetzigen Vegetationsdecke nicht beobachtet habe.

f. Andere, aus apriorischen Gründen allerdings als wahrscheinlich anzunehmende Anfänge der Hochmoor-Vegetation auf den organischen Substraten, von Waldmoder umgestürzten oder angeschwemmten Baumstämmen, sind mir nicht direct vorgekommen, sondern ich muss ebenfalls nur auf Grundlage der mikroskopischen Untersuchungen, wenigstens die erstere dieser Entstehungsarten, annehmen.

Aus den direct beobachteten Uebergängen von torfführendem Rasenmoor und Röhricht in typisches Hochmoor und zwar sowohl auf Untergrund von Letten oder auf Kalkbrei (Alm) folgt, dass der *Untergrund nicht durch die Torfschichte hindurch auf die Vegetation* der Moor-Oberfläche wirken und den Unterschied von Rasenmoor und Hochmoor bewirken könne, indem thätsächlich der Kalkgehalt des Untergrundes nicht hindert, dass sich auf dem darüber erwachsenen Rasenmoore die vom Kalk angefeindete Hochmoor-Vegetation ansiedle, erhalte und prosperire.

Wenn aber der Kalkgehalt des Untergrundes nicht durch die Torfschichte wirkt, kann dem Kieselgehalte des Untergrundes auch nicht füglich eine solche Wirkung zugeschrieben werden, und wir können, obgleich wir die Rasenmoore — in Rücksicht auf das grösstentheils*) dabei coëfficirende kalkhaltige Wasser, nicht aber wegen des Untergrundes — Kalkmoore nennen dürften, doch die Hochmoore nicht mit Sendtner Kieselmoore heissen, da sich vielmehr herausgestellt hat, es sei der mi-

---

*) Ich sage nicht durchaus, weil *Molinieto-Cariceto-Hypnetum*, wie schon früher angedeutet, auch an Stellen vorkommt, welche nicht von tellurischen Wässern benetzt sind.

neralische Untergrund ganz irrelevant, im Wasser aber nicht positiv ein gewisser unorganischer Bestandtheil, sondern eben nur die Abwesenheit solcher, und insbesondere des Kalkes, und von organischen Bestandtheilen vielleicht die braunen Säuren erforderlich, um dasselbe zur Begünstigung der Hochmoor-Flora tauglich zu machen.*)

B. Ueber die Torfbildung.

Da der Torf in der Regel aus den Resten einer Moorvegetation hervorgeht; da er ferner, nach dem Vorigen, selbst durch seine blosse Anwesenheit als organisches Substrat unabhängig vom mineralischen Untergrunde unter gewissen Umständen den Typus der auf ihm wurzelnden Vegetation umändern — nämlich die Typen IV. V. VI. VII. in die Typen I. II. III. verwandeln kann; da er häufig durch die aus ihm abfliessenden von ihm selbst vermehrten Wässer eine Ursache der fortgesetzten und um sich greifenden Moorbildung ist, was von torffreien, nur Wasser verschluckenden aber nicht Wasser bildenden Mooren nicht der Fall ist; da die Entstehung des Torfes aus Mooren ein hohes praktisches Interesse hat, indem dadurch werthlose und gesundheitsschädliche Moore in mächtige Lager nutzbaren Brennstoffes verwandelt werden; da von der Einsicht in die Bildung

---

*) Da die *Glumaceen* der Rasenmoore den Kieselgehalt des Untergrundes in ihren Halmen aufspeichern, könnte man versucht sein anzunehmen, dass die Hochmoor-Vegetation von diesem Vorrathe an Kieselsäure abhänge, und dann, wenn gleich nicht in Bezug auf den Untergrund sondern in Bezug auf den durch das Rasenmoor aufgehäuften Kieselgehalt, die Bezeichnung „Kieselmoor“ verdiene Dieser Annahme steht aber entgegen: dass die Hochmoor-Typen sich auch auf kaum zollhohen Schichten von Haide oder Rasenvegetation angesiedelt haben, und zwar selbst dann, wenn dieses dünne pflanzliche Substrat über reinem Kalkbrei folgte, mithin eine relevante Ansammlung von Kiesel nicht erfolgt sein konnte. Uebrigens ist auch a priori kein Grund vorhanden, für die Hochmoor-Vegetation einen hervorragenden Kieselgehalt der Unterlage zu verlangen, da im Hochmoore nicht, wie im Rasenmoore, alle Constituenten, sondern hauptsächlich nur *Eriophorum vaginatum* kieselreiche Halme bilden, während *Calluneta* bekanntlich sehr häufig auch unmittelbar auf trockenem kalkigem Haide-Boden auftreten. Ich finde also nirgends einen sicheren Anhaltspunkt für die Bezeichnung der Hochmoore als Kieselmoore, wohl aber für den Ausdruck „torfstete“ Moore im vorerwähnten Sinne.

des Torfes die Lösung der Frage über die Regeneration des Torfes abhängt; da endlich die genauere Kenntniss der Natur der Torfmoore wichtige Fingerzeige zur theoretischen und praktischen Beurtheilung *vieler fossilen Kohlenbildungen gibt*[*]) — *ist es in einer* Abhandlung über solche Moore, deren grösster Theil zugleich Torfmoore sind, gerechtfertigt, auf die Bildung des Torfes, soweit es die bisherigen Erfahrungen möglich machen, näher einzugehen.

Einer adäquaten analytischen Definition des Torfes steht dasselbe Hinderniss entgegen, welches nicht erlaubt, die Begriffe: Mergel, Moor, Moder und zahllose andere ganz stricte zu definiren, — nämlich die Unmöglichkeit, in der Natur eine scharfe Grenze gegen die nächstverwandten Begriffe zu finden, so dass uns nur conventionelle Grenzen übrig bleiben.

Der wissenschaftliche Sprachgebrauch stimmt mit dem vulgären darin überein, dass der Torf vorwiegend aus dicht gedrängten Pflanzenresten bestehen und desshalb im getrockneten Zustande brennbar sein müsse, — dass jedoch eine Beimengung mineralischer Bestandtheile, so lange sie einen gewissen Grad nicht überschreitet, der Benennung „Torf“ nicht entgegenstehe; wann aber dieser Grad eintrete, das zeigt uns die Natur eben so wenig, als wann der thonige Kalk oder der kalkige Thon anfange Mergel zu sein u. s. w.

Eine conventionelle Grenze zwischen Torf und torfiger oder blos angemoorter Erde ist bis jetzt nicht gezogen worden; vielleicht findet der Vorschlag Eingang, die Grenze nach der Brennbarkeit zu bestimmen, da dieselbe nicht blos praktisch wichtig ist, sondern, weil sie von dem Gehalte an Pflanzenresten im Gegensatze zu den unorganischen Beimengungen abhängt, auch eine wissenschaftliche Berechtigung hat. Freilich ist auch die Brennbarkeit nicht scharf von dem blossen Verglimmen und Glühen geschieden; die zahlreichen Versuche, welche mit den von mir gesammelten Torfsorten angestellt wurden, und auf welche später noch zurückzukommen sein wird, haben jedoch im Allgemeinen herausgestellt: dass, obgleich die guten Torfe nur 0,3 bis 0,5 Gewichts Procente Mineraltheilchen haben, doch bei dem gewöhnlichen Luftzuge guter Oefen ein Gemenge von 12 Gewichtstheilen unorganischer Theilchen mit 88 Gewichtstheilen reiner Pflanzenreste noch verbrenne; dass ferner bei 30 Procent mineralischer Beimengung noch ein nicht ganz unwirksames Verglühen stattfinde: dass endlich bei grösserem Mineralgehalte keine pyrotechnisch geltende Feuerungs-Wirkung eintrete. Ich nenne also hier die Substanz bis zu 12 Procent mineralischer Gemengtheile noch Torf, — bis 30 Procent Halbtorf, und bei höherem Mineralgehalte, so lange noch eine deutliche Bräunung des Bodens durch organische Gemengtheile stattfindet, gemoorte oder getorfte Erde: Moor-Erde hingegen eine Bodenart, welche aus der Lockerung, Trocknung und Cultur des Torfbodens hervorgegangen ist.

---

*) Hierüber habe ich bereits in den Sitzungsberichten der kais. Akademie der Wissenschaften (Bd. XXII. S. 660) eine kleine Abhandlung, betreffend die Braunkohlenlager des Hausrucks, veröffentlicht, und mehrere einschlägige dürften nachfolgen.

Weit besser als die analytische gelingt eine genetische Erklärung des Torfes, da über die Entstehung desselben hinlänglich zahlreiche Daten vorliegen.

Sendtner fasst auf pag. 643 seiner Vegetations-Verhältnisse Südbayern's mit allgemeinem Blicke die Bedingungen der Torfbildung so zusammen: „Die Torfbildung überhaupt hängt davon ab, ob der jährliche Zuwachs der Vegetation im Stande ist, zu verwesen oder nicht.“ Hiemit ist zwar im Allgemeinen für Denjenigen, welcher mit dem Schicksale der abgelebten Pflanzentheile nach chemischen Grundsätzen vertraut ist, das Wesen der Vertorfung erklärt. Es erübriget aber offenbar noch die Aufgabe, die Bedingungen näher anzugeben, unter welchen die Unmöglichkeit der Verwesung des jährlichen Zuwachses und dessen Anhäufung zum wahren Torfe — nicht blos Halbtorf oder gemoorter Erde — eintritt. Da diese Lücke noch nicht entsprechend ausgefüllt ist, folgt hier mein Antheil zur Ausfüllung derselben.

Da der Torf aus angehäuften Vegetationsmassen besteht, ist zu seiner Bildung 1.) vor Allem eine Massenvegetation erforderlich, deren Constituenten so vegetiren, dass sie und ihre Reste den Raum nach der Tiefe und nach den Seiten nahezu ununterbrochen auszufüllen im Stande sind, und welche zugleich der Zersetzung minder als die Mehrzahl der bekannten Pflanzen unterliegen. Ohne das Vorhandensein dieser in der Pflanzenwelt keineswegs allgemein erfüllten Bedingungen entsteht keine zusammenhängende Torfmasse. 2.) Wird erfordert, dass die in ihrer Zersetzung unterbrochenen Vegetationsreste ohne erhebliche unorganische Beimengungen bleiben; im Gegenfalle kommt es nur zur Bildung von Halbtorf oder gemoorter Erde. 3.) Muss erfahrungsgemäss das Wasser — sei es auch nur durch Absorption aus feuchter Atmosphäre, in der Regel aber auch durch zurückgehaltene atmosphärische Niederschläge oder Ausbreitung tellurischer Gewässer — zu den Vegetationsresten hinzutreten, um Torf im Gegensatze zu Moder oder Mulm hervorzubringen.

Zu 1. Unter torfbildenden Pflanzen kann man zweierlei verstehen; entweder Pflanzen, welche durch massenhafte Anhäufung ihrer eigenen Reste den Stoff zur Torfbildung liefern — oder solche, durch deren Anwesenheit die torfige Zersetzung der umgebenden Pflanzen befördert wird; die ersteren kann man constituirende, die zweiten disponirende nennen. Die Function dieser letzteren besteht in der Regel nur in der Aufsaugung und Zurückhaltung der atmosphärischen Wässer, fällt daher unter obige Bedingung 3, und sie werden als „Wassersammler" unter „3" angeführt werden.

Die ersteren sind wohl kaum auf bestimmte Species beschränkt, — doch lässt sich auch nicht im Allgemeinen behaupten, dass jede Massenvegetation von was immer für Species unter dem Einflusse der Moorfeuchtigkeit und entsprechender Temperatur in Torf übergehen müsse. Manche Pflanzen besitzen nämlich habituell eine sehr geringe Entwicklung jener Theile, welche vorwiegend Holzfaser, und zwar etwas derbere Gewebe aus denselben, liefern, wie wir sie in den Wurzeln und Wurzelzasern, Rhizomen, Adventivwurzeln, Scheiden, Stengeln finden. Diese Theile sind es aber hauptsächlich, aus deren theilweiser Conservirung oder sehr langsamer Zersetzung der Torf hervorgeht, — während die zarteren Gewebe der Blätter, dann die Säfte und die Proteinverbindungen durch ihre rascher erfolgende Zersetzung eine schlammige amorphe Substanz bilden, welche im Torfe stets nur untergeordnet erscheint.

Im Allgemeinen also werden besonders jene Arten sich zu Torf-Constituenten eignen, deren Axentheile, und zwar vorzüglich die unterirdischen und die an dieselben zunächst angrenzenden, sich reichlich zu entwickeln pflegen. Die Zahl der Pflanzen, welche dieser Bedingung entsprechen, wird durch den Umstand vermehrt, dass in der Regel jede Species im Moorboden eine bei weitem grössere Fülle der bodenständigen und unterirdischen Axentheile (im weitesten Sinne) erhält, als an trockenen oder mässig feuchten Standorten. Ein genaueres Eingehen auf die Verhältnisse jener Organe bei Pflanzen aus moorigen Standorten hat mir dieses stets in sehr auffallender Weise bestätiget.

Die Ubertät der erwähnten Organe nimmt zu:

1) mit der Nässe des Bodens;
2) der breiweiche Zustand des Bodens ist hiezu förderlicher;
3) die ruhige Stagnation ist günstiger als bewegtes Wasser.

Obwohl diese Einflüsse hier nicht zum erstenmale in Betrachtung gezogen werden, da sie dem sammelnden Botaniker ohne Zweifel stets auffallen müssen, — muss ich doch noch näher darauf eingehen, da die Kenntnissnahme von der erstaunlichen Grossartigkeit der Entwicklung der untern Pflanzentheile im Moorboden unumgänglich nothwendig ist, um von dem Hergange der Anhäufung organischer Reste zu Torflagern eine ganz adäquate Vorstellung zu haben.

(Fortsetzung folgt.)

Literatur.

Dr. C. Martius, Versuch einer Monographie der Sennesblätter. Eine Habilitationsschrift. Leipzig, Voss. 1857. 8°. pag. 158.

In dieser verhältnissmässig umfangreichen Schrift, deren Thema der Verfasser Prof. Christison in Edinburg verdankt, und wobei ihm die Professoren v Gorup und Schnizlein durch Rath und That beigestanden haben, findet man vor allen Dingen eine sehr ausführliche Literatur (p. 1—22), obgleich der Verfasser selbst zugesteht, dass in dem ausländischen Theile derselben noch eine grosse Lücke sich befindet, er versichert jedoch, dass die ausgezogenen Citate mit möglichster Genauigkeit aus den bezüglichen Angaben deutscher Zeitschriften gegeben seien. Ob diese Genauigkeit überall sich bewähren wird, muss die Erfahrung lehren, wenn man einmal die Citate mit den Originalen wird verglichen haben; auf den ersten Blick fällt Ref. zufällig auf, dass der Herausgeber der *Plantae officinales* und der pharmaceutischen Botanik p. 13 Ph. Fr. L. und pag. 71 & 74 Christian Gottfried genannt, er also mit seinem Bruder verwechselt wird, der der pharmaceutischen Botanik stets fremder geblieben als dem systematischen Theile derselben. Diese Literatur beginnt mit 1496 und ist bis auf das Jahr 1857 fortgeführt. Nun folgt p. 23—35 der historische Ueberblick, beginnend mit der Abstammung des Wortes *Senna* selbst, die ebenfalls nach den verschiedenen Erklärungsweisen von Rajus, und Tournefort ab erörtert wird. In ähnlicher historisch zusammenstellender Weise wird auch die frühere Anwendungsweise und der Streit, ob Blätter oder Hülsen der *Senna* wirksamer seien, dargestellt und schliesslich angeführt, dass in England, Frankreich und Deutschland so viel Sennablätter verbraucht würden, dass fast 60 Millionen Menschen wenigstens einmal jährlich laxiren können, und darauf noch kurz der Culturanlagen in Englisch Ostindien, Jamaica und selbst in Australien Erwähnung gethan. Pag. 36—76 befindet sich die Botanik der Sennesblätter. Auch sie beginnt mit einer ausführlichen historischen Uebersicht der älteren Leistungen, betreffend den vorliegenden Gegenstand, geht dann auf die neueren Forschungen über und lässt sich dabei auf eine Kritik der neuesten Arbeiter in diesem Felde Batka und Bischoff ein. Da den Verf. vor Allem die leichtere Uebersicht geleitet hat und die grössere Leichtigkeit des Bestimmens — wobei er selbst eingesteht, dass er nicht selbst Botaniker und die Kenntniss der Botanik bei ihm nur auf das Nothwendigste beschränkt sei — so folgt er Batka und diess auch in der Synonymik, da der Verf. es für nur sehr bedingter Weise möglich hält, Bischoff in seine feinere Artenbestimmungen zu folgen; demungeachtet sagt der Verf., dass er in der Zusammenstellung der Arten besonders Bischoff gefolgt sei, jedoch zugleich viele authentische Exemplare verglichen habe. Hierauf werden folgende Senna-Arten unterschieden und beschrieben: A. Stumpfblättrige *Sennescassien:* 1) *Senna obovata,* Batka (*Cass. obovata* Colla.) von welcher 3 Formen *α. genuina, β. obtusata* und *γ. platycarpa* unterschieden werden; — 2) *Senna pubescens* (*Cassia Schimperi* Steud. Bisch., *Senna tomentosa* Batka). — B. Spitzblättrige *Sennescassien:* 3) *Senna acutifolia* Batk. (*Cass. lenitiva* Bisch) mit den Formen *α. ovata* und *β. genuina.* — 4) *Senna augustifolia* Btk. (*Cass. medicinalis* Bsch. mit den 3 Formen *α.* (basi) *dilatata* (*C. media α genuina* Bisch.) — *β. arcuata* (medio latior) (*C. med. β. Royleana* Bisch.) — *γ. genuina* (*C. medic. γ. Ehrenbergii* Bisch.) — Hierauf folgt nun pag. 68—76 eine sehr ausführliche Synonymik dieser 4 Arten von

1549—1850, worauf dann p. 77—100 die Pharmakognosie der Sennesblätter; p. 101—110 die Pharmacie, pag. 111—138 die chemische Untersuchung und pag. 140—152 die physiologische und therapeutische Wirkung der Sennesblätter abgehandelt ist. Da diese Abschnitte weniger für das Forum unserer Leser gehören, so sei es uns erlaubt, dieselben auch nur kurz hier angedeutet zu haben. Nur wollen wir für Diejenigen, welche der Gegenstand auch von der nicht botanischen Seite interessirt, mittheilen, dass der Verf. selbst in dem Vorwort pag. V. sagt, dass er erst beim Zusammenstellen der gewonnenen Thatsachen die Lücken bemerkt habe, welche der schwache Schimmer neuer Resultate eine Zeitlang zu verhüllen im Stande war, während der letzte Abschnitt bei dem geringen Operationsfelde, welches sich zum grössten Theile auf den Verf. selbst und einige bereitwillige Personen beschränkte, nur sehr mangelhaft bleiben musste.

△

Personal-Notizen.

Die französische botanische Gesellschaft wird sich diess Jahr am 14. Juli in Strassburg versammeln, wobei auch über den Rhein zwei Excursionen gemacht werden sollen.

Cosson und **Kralik** sind seit dem 10. März wieder nach Algerien abgereist. Sie gehen über Bona und Constantine nach dem Süden und gedenken im Juni über Oran zurückzukommen.

Rudolph Siebeck, der Verfasser der „bildenden Gartenkunst“ und anderer Werke aus dem Gebiete der Landschaftsgärtnerei, wurde von der Universität zu Leipzig zum Doctor Philosophiae und Magister bonarum artium promovirt.

Dr. **Berthold Seemann** hat von Sr. Majestät dem Könige von Hannover „als ein bleibendes Zeichen huldreichster Anerkennung seiner mit regstem Eifer unter Mühen und Opfern vollführten Bestrebungen zur Bereicherung der Naturwissenschaften“ die goldene Ehren-Medaille für Kunst und Wissenschaft erhalten.

Dr. C. B. **Heller**, bekannt durch seine Reisen in Mexico, bisher Prof. der Naturgeschichte und Physik am kk. akad. Ober-Gymnasium in Grätz, ist in gleicher Eigenschaft an das Gymnasium zu Ollmütz gekommen.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg. Druck von J. H. Demmler.

FLORA.

№ 19.

Regensburg. 21. Mai. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Lorenz, allgemeine Resultate aus der pflanzengeographischen und genetischen Untersuchung der Moore im präalpinen Hügellande Salzburg's. (Fortsetzung.) — v. Krempelhuber, Notae lichenologicae. — LITERATUR. Guthnick, Vegetation von Algier. — PERSONAL-NOTIZEN. Reisender. Beförderung.

Allgemeine Resultate aus der pflanzengeographischen und genetischen Untersuchung der Moore im präalpinen Hügellande Salzburg's. Von Prof. Dr. J. R. Lorenz.

(Fortsetzung.)

Der Einfluss des Moorbodens erstreckt sich insbesondere auf:

a) die kriechenden Stämme, die Rhizome und deren Stocksprossen;
b) die Wurzeln und Wurzelzasern;
c) die Adventiv-Wurzeln;
d) die Scheiden.

Im Allgemeinen gilt von a. b. und c. die Bemerkung, dass sie bei den *Monocotyledonen* und *Acotyledonen*, ähnlich den Verzweigungen vieler Algen, ohne bestimmtes Stellungs-Gesetz nur an den Punkten und nach den Richtungen des geringsten Widerstandes sich entwickeln und hiebei gar keine bestimmbaren Grenzen einhalten, — ja sogar auch darin den niedrigen Zellenpflanzen analog sind, dass besonders im Moorboden ganze Parthien solcher Ausläufer, Adventiv-Wurzeln u. s. w., nachdem schon ihre Verbindung mit dem mütterlichen Axentheile aufgehört hat, noch unabhängig und selbstständig sich weiter entwickeln, reichlich verzweigen und zu bedeutenden Geflechten anwachsen. Aber selbst die *Dicotyledonen*, bei welchen nach Dominique Clos (Ébauche de la Rhizotaxie, Paris 1848) bestimmte Stellungsgesetze der Wurzel-Aeste gelten, entschlagen sich im Moorgrunde dieser Ordnung, und gehen in eine Ubertät über, welche keine anderen Grenzen einhält als die durch mechanische Hindernisse aufgezwungen werden.

Zur Bestätigung mögen folgende Angaben dienen:

a) bezüglich der Rhizome, kriechenden Stämme, Stockknospen und Stocksprossen.

Phragmites communis bietet dadurch, dass es seine hypogäen Axen sowohl im kiesigen und sandigen Grunde als im lehmigen Boden, im Schlamme und im Torfe treibt, häufig Gelegenheit zur Vergleichung der nach der Consistenz und Nässe des Bodens wechselnden Entwicklung seiner unterirdischen Organe. Die Rhizome sind desto reichlicher in Stocksprossen verzweigt, je weicher und nässer der Boden, also je vollkommener der Moor-Charakter desselben ist.

Da mit der Zahl der Stocksprossen auch die Masse der Scheiden und hypogäen Adventiv-Wurzeln, also überhaupt die Masse von angehäufter Holzfaser zunimmt, gewinnt diese im breiweichen Boden sehr oft die Ueberhand über die unorganische Masse, welche sodann ganz durchflochten von organischen Gittern und Filzen erscheint, und dadurch zu Halbtorf wird.

Eriophorum vaginatum bildet unter dem Einflusse der von den umgebenden *Sphagnen* gelieferten Feuchtigkeit zahllose Stockknospen an der Grenze zwischen dem absteigenden und aufsteigenden Theile der Pflanze, durch deren Entwicklung die riesigen Rasenstöcke (Bulten, Pockeln) entstehen, welche man nur auf Hochmooren in solchen riesigen Dimensionen findet.

Aehnlich verhält sich *Rhynchospora alba;* nur sind hier die Stockknospen sehr häufig abfällig und bewurzeln sich nach der Trennung von dem mütterlichen Stocke, wodurch sie zu Ablegern werden. Bei dieser Pflanze wird also nicht nur der Umfang jedes einzelnen Stockes rasch vergrössert, sondern auch für reichliche Vermehrung und Verbreitung der Stöcke gesorgt. An einem einzigen zusammenhängenden Stocke habe ich oft 60 bis 100 gesunde Stockknospen theils an der Peripherie theils gegen das Centrum des Stockes zwischen den alten Scheiden und Axen gefunden; jedoch stets nur auf Hochmooren unter der Umhüllung der Sphagnen und im breiweichen Boden jener Moore; während auf feuchten saueren Wiesen mit festerem Boden oder auf dem viel consistenteren Substrate, welches die Oberfläche der Rasenmoore bietet, die Übertät der Stokknospen sehr geringe ist.

Auch *Molinia coerulea* bietet ein auffallendes Beispiel zu solchen Vergleichungen, da es eben sowohl in trockenem als moorigen Grunde, auf Wiesenmooren und Hochmooren vorkommt.

Die *Equiseten* verhalten sich hinsichtlich des Typus ihrer Rhizome ganz wie *Phragmites communis.*

Hieher gehört auch *Aspidium Thelypteris*, dessen Rhizome im Sumpfboden die abenteuerlichsten Erzeugnisse einer überreichen Übertät liefern.

Calluna vulgaris entwickelt auf Haiden kaum den zehnten Theil jener Menge von seicht kriechenden Axen, welche man auf Hochmooren an derselben Pflanze findet. Ebenso verhalten sich die *Vaccinien* und *Andromeda polifolia*.

Auch die Stämme und Aeste von *Alnus glutinosa* verhalten sich im Sumpfboden nicht selten wie prosperirende Rhizome, indem sie bei hingestreckten Exemplaren in den Boden eindringen, horizontal unter vielen Krümmungen fortkriechen, zahlreiche Fortsätze treiben, und sich mit Adventiv-Wurzeln bedecken. Dass dasselbe auch bei *Pinus Pumilio* stattfindet, ist bekannt.

b) Wurzeln und Wurzelzasern.

Auch diese Theile zeigen stets sowohl bei den eigentlichen Torfpflanzen, wie *Eriophorum vaginatum*, *Rhynchospora alba* u. s. w., als bei andern, wenn sie zufällig im torffreien besonders aber im torfführenden Moore auftreten, eine Entwicklung, vermöge welcher sie die Masse ihrer oberirdischen Organe um das vielfache übertreffen. Wer sich nicht die Mühe genommen hat, den ganzen Wurzel-Complex bestimmter Individuen aus der fremden Umgebung heraus zu präpariren, kann sich unmöglich den Umfang der Wurzelbildung im Moorgrunde vorstellen. So erscheinen z. B. bei *Eriophorum vaginatum* die grossen oberirdischen Rasenstöcke noch immer sehr klein im Verhältnisse zu dem dazu gehörigen Wurzelgeflechte. Volumen und Gewicht des Wurzelgeflechtes verhalten sich zu jenen der oberirdischen Theilen beiläufig wie 5 : 1.

Aehnliche Verhältnisse findet man bei den *Carices*, *Molinia*, und überhaupt bei den *Glumaceen*, deren Wurzelgeflechte sich in minder moorigem Grunde zu den oberirdischen Theilen wie 2 : 1 bis 4 : 1, im breiigen und torfigen Grunde wie 6 : 1 bis 8 : 1 verhält.

Bei den *Carices* ist auffallend, dass die Wurzeln, wo solche vorhanden sind, *sich bis an ihre Spitzen unverästelt erhalten*, sich aber stellenweise mit unendlich feinen und reich verzweigten Zasern bedecken, so dass das ganze Wurzelgebilde als ein Complex von stärkeren Wurzeln und daran hängenden Zotten erscheint.

Dass diese Wucherung nicht schon im Habitus jener Pflanzen liege, *sondern erst durch den moorigen Standort hervorgerufen werde*, erhellt nicht allein aus den verschiedenen Graden derselben je nach dem Grade der Nässe und der geringeren Consistenz des Bodens, sondern auch daraus, dass Pflanzen, wie *Phyteuma orbiculare*, *Scabiosa Columbaria*, *Euphrasia officinalis*, *Erythraea Centaurium* und sämmtliche Wiesengräser, welche sonst auch ausserhalb der Moore auf Festboden vegetiren und dort eine nur sehr mässige Entwicklung ihrer Wurzeln besitzen, dieselben stets auf das drei- oder vierfache steigern, sobald sie im Moorboden wachsen.

c. Noch auffallender sind die Erscheinungen an Adventiv-Wurzeln, indem dieselben, nebst der ausserordentlichen Fülle, auch noch die oberwähnte Fähigkeit besitzen, in irgend welcher Richtung unglaublich weit fortzuwachsen und dann, in grosser Entfernung von der Ursprungs-Stelle, mit welcher sie oft nur mehr durch einige kaum sichtbare Fäden oder auch in Folge des Ausfaulens der Verbindung gar nicht mehr zusammenhängen, noch zu bedeutenden Geflechten anzuwachsen. Am häufigsten habe ich diess bei *Calluna vulgaris* beobachtet. Solche isolirt fortwuchernde Radicellen-Colonien von *Calluna* füllen allmälig die feuchten Höhlungen aus, welche zwischen den gewundenen Rhizomen bleiben. *Andromeda* und *Vaccinium* schliessen sich auch hierin dem Haidekraute an.

Die *Carices* — namentlich *Carex glauca*, *Carex flava*, *Carex limosa* — entwickeln ausser ihren zahllosen, schon unter b. erwähnten hypogäen Fibrillen auch noch eine sehr grosse Menge von oberirdischen Adventiv-Wurzeln an den Ursprungs-Stellen der Blattscheiden und zwischen denselben. Diese ausserordentlich feinen und dabei festen durch ihre Verflechtung wie krauswollig aussehenden Fasern dringen nicht in den Boden ein, sondern verbreiten sich horizontal und auch aufwärts, begegnen sich von den benachbarten Exemplaren her, füllen die Zwischenräume um dieselben aus, und bilden so ein feines aber dichtes am Boden hingebreitetes Gewebe zwischen den Riedgräsern.

Da diese Bildung sich jedes Jahr um eine dem jährlichen Wachsthume der Pflanzen entsprechende Distanz erhöht und die vorjährigen Adventiv-Wurzel-Geflechte allmälig unter die eigentlichen Büschel-Wurzeln und Rhizome der *Carices* gerathen, jedoch auch dann noch fortfahren sich zu verzweigen und die vorhandenen Zwischenräume zu erfüllen, wird durch dieses Zusammentreffen ein enggepresstes Gewebe erzeugt, von welchem die im Vergleiche mit der Hochmoordecke viel grössere Festigkeit der Rasenmoor-Decke herrührt.

Phragmites communis, dessen Halme dort, wo sie in die Luft ragen, ohne alle Adventiv-Wurzeln und glatt erscheinen, treibt aus den unter Wasser stehenden Halmen häufig zottige Büschel von Adventiv-Wurzeln. An besonders günstigen Stellen am Rande der See'n, welche eine bedeutende Brandung haben, wo aber häufig unorganische Stoffe angetragen werden und das Wasser trüben, sind die Adventiv-Wurzeln der aus dicht neben einander entsprossenen Stockknospen hervorgewachsenen und daher sehr genäherten Halme so reichlich entwickelt, dass sie von je zwei oder mehreren benachbarten Halmen zusammentreffen, durch fortgesetztes Wachsthum sich unter einander verfilzen und endlich die Zwischenräume der Halme 1—2 Fuss hoch, theils unmittelbar unter, theils gerade am Wasserspiegel mit einem starken Geflechte ausfüllen, welches durch stetiges Eindrängen neuer, von nachwachsenden Halmen getriebener Adventiv-Wurzeln eine solche Festigkeit erlangt, dass man ungefährdet zwischen dem Schilfe fortschreiten kann, obgleich unter diesem Geflechte noch 4—8 Fuss tief Wasser liegt (Schwingrasen). Dadurch wird, wie schon früher erwähnt, ein Terrain, welches ursprünglich dem Wasser angehörte, in Moor verwandelt (Röhricht-Moor).

Wie *Phragmites communis* verhält sich auch oft *Carex paludosa.* Diese Bildung von Schwingrasen aus *Phragmites communis* und *Carex paludosa* findet sich häufig und ausgedehnt unmittelbar am Abflusse des Waller See's und längs der daraus hervorgehenden „Ache“; ferner am Ufer desselben See's unterhalb Bayerham; am südlichen Ufer des Trummer-See's gegen Obertrum hin, so wie am westlichen Ufer desselben See's bei Seeham, an den Egel-Seen bei Schleedorf u. s. w. Uebrigens sind dergleichen Bildungen auch sonst noch häufig, z. B. um den Goldegger Sumpf und am Zeller-See im Pinzgau; längs der Mattig in Oberösterreich u. s. w.

Scheinbar monströs entwickelte, — in der That aber auf Mooren habituell eintretende — Adventiv-Wurzelbildungen findet man auch bei *Comarum palustre* und den *Equiseten*, — bei letzterem in Gestalt rosshaarförmiger schwarzer Borsten, welche oft den Torf reichlich durchziehen.

d. Scheiden.

Insoferne die Vermehrung der Stockknospen auch eine Vermehrung der Scheiden mit sich bringt, ist die Anhäufung derselben schon in „a" mit einbegriffen. Besonders muss nur die massenhafte Entwicklung der Scheiden von *Eriophorum vaginatum* hervorgehoben werden, welche jene der Blätter und Stengel weit übertrifft und oft auf weite Strecken dem Hochmoor-Torfe jene plattfaserige Structur verleiht, welche man in Norddeutschland „Splittlagen" bei uns „Schoder" nennt.

Bei Moosen werden häufig die ganzen Pflanzen, ohne Vorwiegen einzelner Organe, durch den Moorboden zu grosser Ubertät gebracht. Bekannt und mehrfach geschildert sind in dieser Beziehung die Sphagnen, deren Stämmchen ich oft über 1 Fuss lang gefunden habe.

Es sind denselben noch hinzuzufügen: *Hypnum trifarium*, welches auf unseren Rasenmooren bisweilen grosse Nester im Torfe bildet*); dann *Aulacomnion palustre.*

Ein zweites Erforderniss der constituirenden Torfpflanzen ist die Dauerhaftigkeit ihrer Holzfasergewebe, oder wenigstens eines Theiles derselben. gegenüber den Angriffen der beginnenden Zersetzung. Von manchen Constituenten der Moor-Vegetation findet man doch nur höchst selten noch erkennbare Spuren im Torfe selbst, wie von *Rhynchospora alba* und *Molinia coerulea.* Am besten erhalten sich die mit Kieselsubstanz imprägnirten Epidermis-Zellen von *Phragmites communis*, von den Scheiden des *Eriophorum vaginatum*, von *Carex* und die mit **Harz** getränkten Theile von *Calluna vulgaris.***)

Ausserdem bilden die Wurzeln und Adventiv-Wurzeln von *Eriophorum vaginatum*, Holz von *Alnus glutinosa* und *Coniferen*. dann die *Sphagnen*, *Hypnum trifarium*, *Aulacomnion palustre*

---

*) Ich besitze mehrere Torfstücke aus verschiedenen Mooren, welche fast durchgehends aus compactem *Hypnum trifarium* bestehen —; es ist oft so gut erhalten, dass es mit Sicherheit noch aus seinem Habitus selbst ohne Zuhilfnahme des Mikroskopes erkannt werden konnte.

) **Grisebach a. a. O. hat dieses bereits für die Ems-Moore festgestellt.

selbst in dem verrodetsten Specktorfe die vorwiegenden und noch deutlich erkennbaren Constituenten.

Vermöge des Zusammentreffens beider Erfordernisse — nämlich 1) der ausserordentlichen, eine allseitige Ausfüllung der vorhandenen Räume herbeiführenden Ubertät und 2) der Widerstandsfähigkeit gegen die Zersetzung — müssen hauptsächlich die folgenden wenigen Species als Constituenten des Torfes der salzburg'schen Moore bezeichnet werden:

Eriophorum vaginatum durch seine Wurzeln und Scheiden.

Calluna vulgaris durch den Moder seiner Stammtheile sowie durch die sich überall eindrängenden und alle kleinen Höhlungen ausfüllenden Radicellen.

Die *Sphagnen* durch ihr massenhaftes Auftreten und die Dauerhaftigkeit ihrer Gewebe.

Carices durch die ausserordentliche Entwicklung und Verflechtung aller hypogäen Axentheile und der oberflächlichen Adventiv-Wurzelfasern, welche Theile sich zugleich sehr lange conserviren.

Phragmites durch dieselbe Eigenschaft.

Hypnum trifarium durch reichliches Vorkommen und schwere Zersetzbarkeit.

Als erste Begründer der Torfbildung müssen aber überhaupt alle Constituenten und Eingestreute einer geschlossenen Moor-Massenvegetation betrachtet werden, da sie, wenngleich sie nicht alle selbst wirklich Torf liefern, doch durch die unter dem Einflusse der Moorfeuchtigkeit bedeutend gesteigerte Entwicklung ihrer Wurzeln und der übrigen bodenständigen Organe den unorganischen Moorboden, auf welchem sie stehen, zuerst reichlich durchdringen, dann überhüllen, und, wenngleich zum Theile völlig verwesend, doch auch zur Bildung einer ersten Schichte pflanzenreichen Moores beitragen, auf welcher dann vermöge ihrer geringen Consistenz und der Abwesenheit unorganischer Einmengungen die weitere Torfvegetation um so leichter ausschliessend Platz greift

2) Die im Moorboden regelmässig eintretende Ubertät der erwähnten bodenständigen Organe kann jedoch nur dann zur Torfbildung führen, wenn sie ausschliessend, oder doch vorwiegend, das Terrain occupiren und es mit einer geschlossenen Vegetationsdecke überziehen.

Dieser Ausschliesslichkeit steht aber gewöhnlich das Hinzutreten mineralischer Gemengtheile entgegen, da die meisten Moore durch den Einfluss tellurischer Wässer mit periodischen Anschwellungen und Detritus überdeckten Moorboden erhalten, während die losgetrennten Brutknospen, welche erst unter der Gunst längerer ungestörter Vegetation sich zu widerstandsfähigen Rasen erheben könnten, — so wie alle Ausläufer und Adventiv-Wurzeln, welche erst nach und nach die Verbindung der benachbarten Rasen oder Halme herstellen würden, stets wieder mit Mineraltheilchen bedeckt und dadurch nicht nur an der ausschliesslichen Occupation des Terrains gehindert, sondern auch in ihrem Wachsthum aufgehalten oder gänzlich unterdrückt werden.

Aus diesem Grunde sind weitaus die meisten Moore Mineralmoore, und die Torfmoore bilden nur einen sehr geringen Theil der ganzen Summe von Mooren.

Damit in Folge der gehäuften Moorvegetation Torf entstehen könne, ist demnach als zweite Bedingung die Abwesenheit oder Zurückhhaltung des mineralischen Detritus der speisenden Wässer erforderlich. Hieraus erklärt sich sogleich, warum die Hochmoore — bei uns wenigstens — stets zugleich Torfmoore sind, indem sie eben erst mit dem Zurücktreten der tellurischen Wässer und dem Vorwiegen oder der ausschliesslichen Herrschaft der atmosphärischen Wässer beginnen, mithin schon im Vorhinein vor Detritus bewahrt sind.

Bei Rasen- oder Röhricht-Moor wirken dieselben Umstände, welche im Vorigen als natürliche Mittel der Verminderung des Kalkgehaltes in Moorwässern angeführt wurden, nämlich die successive Erhöhung der Mooroberfläche, vorzüglich aber die Filtration des Wassers durch die dem Eintritte desselben zunächst stehende Vegetation, — auf Abhaltung des Detritus von den entfernteren Stellen und daher auf Umwandlung des torffreien Moores in Torfmoor.

Aus diesem Grunde ist in der Regel bei Mooren, welche an den Ufern grösserer Gewässer liegen und denselben ihren Ursprung verdanken, die Folge der das Moorlager zusammensetzenden Bildungen, vom Wasserspiegel angefangen landeinwärts:

a) Unmittelbar am Rande des Wassers: Schlamm mit Detritus, spärlich mit Resten von Rohr und Schachtelhalmen durchwachsen;

b) Allmälig landeinwärts: Halbtorf aus Resten von *Phragmites communis*, *Carex paludosa*, *Equiseten* — noch mit sehr viel Schlamm und Detritus durchzogen (gewesenes Filtrum, in welchem der gröbere Detritus zurückgehalten wurde.)

c) Ziemlich reiner Torf mit weniger *Phragmites* und vorwiegenden *Carices* (Filtration des feineren Detritus.)

d) Rasentorf aus *Carices* und *Hypnen* mehr oder minder rein, an dessen Aschengehalt der Kalk den grössten Antheil hat (gewesenes Filtrum für den chemisch gelösten und den präcipitirten Kalkgehalt des Moorwassers).

e) Am entferntesten vom Wasserspiegel und zugleich auch über Rasentorf liegend: Hochmoor-Torf, dessen Bildung erst nach Vollendung der Filtration möglich geworden war.

3) Damit aber die ohne bedeutendere unorganische Beimengung bleibende dicht gedrängte Massen-Vegetation aus ihren Resten Torf erzeuge, ist die Anwesenheit von Wasser an der Oberfläche des Bodens und zwischen den bodenständigen Organen der Constituenten nothwendig. Nur unter dieser Bedingung befolgt die am Ende der Vegetationszeit jedes Pflanzentheiles eintretende Zersetzung derselben weder den Hergang der reinen Verwesung, deren Product (Moder) die Formel $C_{100}H_{114}O_{57}$ in minder fortgeschrittener, und $C_{100}H_{106}O_{53}$ in einem späteren Stadium entspricht, — noch jenen der eigentlichen Vermoderung, zu $C_{100}H_{164}O_{72}$ und $C_{100}H_{151}O_{73}$ sondern jenen mittleren Typus, dessen Resultat, der Torf $C_{100}H_{125}O_{41}$ sich einerseits durch die geringere Menge von Sauerstoff an das Product der Verwesung, anderseits durch die zugleich eintretende Vermehrung von Wasserstoff an jenes der Vermoderung anschliesst*) Dass die Zersetzung der Holzfaser an der Luft als festes Product nur pulverigen Mulm, jene unter Wasser bei ausgeschlossenem Zutritte der Luft nur Moder liefere, ist bekannt, ebenso, dass dabei zugleich aus den neben den Holzfasern vorhandenen flüssigen Pflanzenstoffen zunächst die verschiedenen braunen Säuren hervorgehen, und endlich Wachs, Harz und organische Bestandtheile zwischen den übrigen Zersetzungspro-

---

*) Man sehe des verehrten Herrn Professors Unger „Versuch einer Geschichte der Pflanzenwelt“ Wien 1852.

ducten unzersetzt übrig bleiben. Unter der Einwirkung eines durchnässten Bodens müssen die *abgestorbenen Pflanzentheile* je nach ihrer Stellung gegen den Boden und dem bereits erreichten Grade der Zersetzung eine grosse Mannigfaltigkeit von Producten liefern, welche jedoch stets zwischen beiden obengenannten: „Mulm und Moder“ liegen. Die epigäen Theile beginnen an der Luft, unabhängig von dem *darunter ausgebreiteten Wassernetze*, zu verwesen; sie fallen aber dabei nothwendig zu Boden und gerathen in die nasse Umhüllung, wodurch der Verwesungsprocess aufgehalten und abgeändert wird. Die eben an der Oberfläche des Wassernetzes befindlichen Organe der Moorpflanzen unterliegen nicht der eigentlichen Vermoderung, da sie nicht untergetaucht sind, — aber ebensowenig der eigentlichen Verwesung, da sie stets benetzt sind; sie zersetzen sich also nach einem mittleren sehr wandelbaren Gesetze, welches sich nicht wissenschaftlich fixiren lässt, da die bedingenden Umstände — Grad der Benetzung, Luftzutritt u. s. w. — in der Natur sehr wechseln, welches aber offenbar zwischen jenen der Verwesung und der Vermoderung schwanken muss. Die nach abwärts in den Moorboden eingedrungenen Organe müssen einer Art von Vermoderung unterliegen, welche jedoch durch den Einfluss der sich nebenher bildenden antiseptischen braunen Säuren einigermassen modificirt wird. Dass daher das Gesammtproduct dieser Vorgänge zwischen den Producten der Verwesung und der Vermoderung liegen müsse, und kein homogenes, sondern ein Gemenge aus vielerlei Stadien, und aus unzersetzten Stoffen sein müsse, ist ebenso natürlich, als, dass dasselbe weder ohne Wasser noch unter einem tiefen Wasserspiegel zu Stande kommen könne, daher ein seichtes Wassernetz als günstigste Bedingung angesehen werden muss, — obgleich auch unter Wasser bisweilen eine dem Torfe analoge Bildung aus nur theilweise vermoderten und theilweise conservirten Resten von Röhricht-Vegetation gebildet wird (Brucherde).

Was nun den Ursprung des zur Vertorfung erforderlichen Wassers anbelangt, sind schon früher die verschiedenen Modalitäten erwähnt worden, unter welchen dasselbe entweder aus tellurischen Gewässern oder aus der Atmosphäre der Oberfläche des Moores zugeführt wird.

Hieher gehören nun auch die disponirenden Moorpflanzen, als welche man bisher mit Sicherheit nur die Sphagnen kennt. Es müssen jedoch mehr oder weniger alle Moose, welche auf Mooren die Zwischenräume der übrigen Constituenten ausfüllen und ihre unteren Theile umhüllen, hieher gerechnet werden, da sie, wenn einmal mit Wasser getränkt, dasselbe jedenfalls weniger verdunsten lassen, als wenn es mit freier Oberfläche ausgebreitet wäre; da sie ferner zusammen ein schwammiges weiches Netz bilden, zwischen dessen Maschen den umgelegten oder abgefallenen Pflanzentheilen eben jene erwähnte torfige Zersetzung und partielle Conservirung zu Theil wird.

Aus dem Wasser-Bedürfnisse der Torfpflanzen, sowohl zum Behufe ihrer Ubertät, als zur Vertorfung ihrer Reste, insbesondere aber aus der Abhängigkeit der Sphagnen von Feuchtigkeit in Luft und Boden erklärt sich auch die Wölbung der Hochmoore vom Rande gegen die Mitte. Als Grund wird gewöhnlich angeführt, „weil die Moore in der Mitte nässer seien als am Rande, daher auch das Wachsthum in der Mitte rascher und folglich die Anhäufung der Reste ebendaselbst grösser sein müsse als an den Rändern.“ Sendtner bemerkt in Uebereinstimmung mit Grisebach, dass umgekehrt gewöhnlich die Ränder der Hochmoore nässer sind als die Mitte, daher obiger Grund für die Wölbung nicht gelten könne, sondern vielmehr, wie auch Sprengel meint, die Erklärung darin gesucht werden müsse, dass der mittlere Theil des Hochmoores der älteste und desshalb am höchsten aufgewachsen sei.

Da ich viele Hochmoore beobachtet habe, deren Bildung von Einem Rande her allmälig fortschritt, bei denen daher der mittlere Theil nicht der älteste sein kann, und welche dessen ungeachtet die grösste Wölbung in der Mitte haben (z. B. die Hochmoore bei Zell und Weng am Waller-See), kann Sprengel's und Sendtner's Erklärung nicht ganz allgemein gelten, obgleich sie sich in manchen Fällen bestätiget. Ich finde es vielmehr natürlich, dass die über dem Moore liegende Luft, welche jedenfalls weit feuchter ist, als jene der trockenen Umgebung, am Rande durch den Contact mit der umgebenden trockeneren Luft mehr von dem Condensationspunkte entfernt werden müsse, als die über der Mitte des Moores lagernde, welche ringsum nur abermals mit feuchter Luft in Berührung steht; dass daher auch die Verdunstung des Moorwassers in der Mitte in weit geringerem Maasse stattfinden müsse als an den Rändern; folglich bei übrigens gleichen Umständen in der Mitte eine grössere Quantität Wassers im Moor suspendirt bleibe und dadurch das Wachsthum mehr befördert werde als am Rande. *Die Beob-*

achtung, dass die Nässe an den Rändern gewöhnlich grösser sei als in der Mitte, muss ich zwar bestätigen; allein diese Erscheinung erstreckt sich stets nur auf einen wenige Schritte breiten Saum, wo entweder die Abtraufe-Wässer des Hochmoores herauskommen, oder tellurische Wässer, durch die Erhöhung des Hochmoores am Vordringen aufgehalten, sich ausbreiten. Diese nassen Säume sind daher gar nicht zum Hochmoore zu rechnen, da sie in der That entweder im ersten Falle nur aus einer seichten Schichte von *Sphagnen* mit wenigen anderen Moorpflanzen und ohne Torfunterlage bestehen, im zweiten Falle aber entweder gar nicht die Decke eines Torflagers oder doch nur eines sich herumziehenden Rasenmoores sind. Der eigentliche Rand des Hochmoores beginnt erst dort, wo die typische Hochmoor-Vegetation zugleich mit der Aufwölbung gegen die tiefer liegende Umgebung beginnt; dort aber habe ich nie eine constante grössere Nässe gefunden als in der Mitte, sondern häufig das Gegentheil.

Die alte Erklärung dürfte also vorzuziehen sein, jedoch mit Hinzufügung des Grundes: dass in der Mitte nicht die Menge des zugeführten Wassers grösser, sondern umgekehrt, die Menge des durch Verdunstung weggehenden Wassers geringer sei als am Rande.

Es erübriget hiebei nur noch die Erklärung, warum nicht auch bei Wiesenmooren, wo doch dieselben Feuchtigkeits-Verhältnisse der Atmosphäre stattfinden, eine Aufwölbung der Mitte eintrete? Es muss hier berücksichtiget werden, dass die Oberfläche des Hochmoores ihre Feuchtigkeit in der Regel — bei uns wenigstens — nur aus der Atmosphäre bezieht, daher ihr Grad ganz und gar von dem Grade der Wiederverdunstung abhängt; dass hingegen das Rasenmoor umgekehrt nicht von den Hydrometeoren allein, sondern vorwiegend von tellurischen Wässern, seiner ganzen Ausdehnung nach, durchfeuchtet wird; dass daher bei ersterem eine Vermehrung der Verdunstung sogleich bedeutend ins Gewicht fallen muss, bei letzterem hingegen, in Anbetracht der stets nachkommenden tellurischen Zuflüsse, nicht von Bedeutung sein kann.

Es finden sich aber ganz kleine Hochmoore von 10—20 Schritten im Durchmesser; auf solche findet natürlich diese Erklärung keine Anwendung; sondern die oberwähnte centrifugale Ausbreitung des Moores, vermöge welcher die mittlere Gegend zugleich die älteste ist, begründet in solchen Fällen allein die mittlere Wölbung, sowie dieser selbe Grund allerdings zugleich mit der geringeren Verdunstung bei vielen Mooren wirksam war, um ihre Wölbung hervorzubringen.

Es wären also drei Fälle zu unterscheiden:

1) die Wölbung der Mitte hängt ab von dem höheren Alter allein (bei kleinen Mooren);
2) sie ist bedingt von der geringeren Verdunstung, welche in der Mitte stattfindet, (bei ausgedehnten Mooren, wenn sie erweislich nicht von der Mitte aus entstanden sind):
3) beide Ursachen haben zusammen eingewirkt (bei ausgedehnten Mooren, welche sich erweislich centrifugal ausgebreitet haben).

Die Hochmoore erheben sich jedoch nicht nur vom Rande gegen die Mitte, sondern ihre Ränder selbst sind gewöhnlich plötzlich und bedeutend gegen das umgebende trockene oder rasenmoorige Terrain aufgewölbt. Diese Aufwölbung beträgt bei unseren Hochmooren gewöhnlich 6—8 Fuss vertikale Erhöhung, und zwar auf so kurze horizontale Distanzen, dass das Moor sich wie ein Wall über die Umgebung erhebt. Oft aber habe ich auch 12—20 Fuss vertikale Differenz zwischen dem ebenen Terrain und der obern Abrundung des Moorwalles gefunden (letztere grosse Zahl bezieht sich auf den südwestlichen Theil des gegen 800 Joch messenden Biermooses bei Lauffer). Die gesammte Wölbung bis zur Mitte beträgt bei uns zwischen 10 und 30 Fuss, — und steht nicht immer im einfachen geraden Verhältnisse zur Ausdehnung des Moores. Diese Erhebung des Randes selbst hat offenbar in der weit grösseren Übertät der Hochmoor-Constituenten und in dem auffallend grossen Volumen, welches die einzelnen Individuen einnehmen, ihren Grund. Keine Pflanze der Rasenmoore bildet in verhältnissmässig so kurzer Zeit so riesige Stöcke wie *Eriophorum vaginatum* mit seinen dicht gedrängten wuchernden Scheiden und Wurzeln; und *Calluna vulgaris* erzeugt durch ihre kriechenden Stämme, welche sich häufig in Bogen erheben und wieder senken, zahlreiche Gewölbe, welche sich mit *Sphagnen* überhüllen, auf denen dann weitere Vegetation sich ansiedelt, so dass die Vegetationsdecke nicht stetig sondern sprungweise, durch Uebergehung solcher Gewölberäume, in die Höhe wächst, während diese Höhlen selbst sich erst nachträglich durch die herabdringenden Wurzeln der darüber wachsenden Pflanzen ausfüllen. Den *Sphagnen* allein kann ich keine wesentliche Rolle bei der raschen Aufwölbung der Hochmoore zugestehen, da ich häufig weite Strecken mit der reichlichsten Sphagnen-Vegetation ganz horizontal gefunden habe, wenn sie nur mit *Molinia* und *Rhynchospora alba*, nicht aber mit *Eriophorum* oder *Calluna* vergesellschaftet waren. Da die Sphagnen-Decke sich wis ein dickflüssiger Brei verhält, ist es auch natürlich, dass sie stets sich ihrer Unterlage anschmiegt, daher an und für sich horizontal liegt und nur durch reichliche Umkleidung der von anderen Pflanzen herrührenden Höcker und durch die Ausfüllung ihrer Zwischenräume zur rascheren Erhöhung beitragen kann.

(Fortsetzung folgt.)

Notae lichenologicae, auctore de Krempelhuber.

1. *Verrucaria fusca* (Schaer.) Krplhbr.

Syn. *Verruc. plumbea β. fusca* Schaer. En. p. 216 exs. No. 643. pr. p.; Rabenh. exs. 166 sub *Pyrenula olivacea* Fr.

Thallo tartareo crassiusculo olivaceo l. fusco tenuiter rimuloso determinato, interdum (siquidem specimina alterum post alterum crescunt) lineolis fusco-atris decussato; peritheciis numerosis minutis subglobosis integris, innato-sessilibus, atris, nitidulis, apice umbilicato pertuso. Sporidiis 8, monoblastis, minutis, oblongo-ovoideis, hyalinis.

Color thalli ex dilute ochraceo (locis umbrosis) in obscure olivaceum l. fusco-atrum (locis apertis) abiens. Perithecia in exemplaribus non bene evolutis saepe in crustam detrusa. Caeterum sine dubio species distincta, affinis *Verrucariae fuscellae*, *Verruc. pinguiculae* Mass., *Sagediae olivaceae* (Fr.) et *Verruc. maculiformi* Krplhbr., sed notis supra allatis satis diversa.

Habitat prope urbem Aureatum in Franconia media ad saxa calcaria et dolomitica (Arnold), sed pulcherrima specimina legimus ad rupes calcar. prope pagum Lofer Pinzgoviae, et in monte „Wetterstein“ in alpib. Bav. sup.

β. plumbea (Ach.).

Syn: *Verruc. plumbea* Ach. Syn. p. 94; *Verruc. coerulea* Schaer. En. p. 216, exs. 101; Hepp. exs 223.

Color thalli (vi calcis?) ex fusco vel olivaceo in cinereo-fuscum transiens, tandem coerulescens; peritheciis innato-sessilibus. Sporidiis ut in α.

Lichen a lichenologis, ut videtur, huc usque perverse consideratus. Nam formam ejus typicam non exhibet *Verrucaria plumbea* **Ach.** (*Verruc. coerulea* **Schaer.**), sed *Verruc. coerulea* var. *fusca* **Schaer.** (supra ut species autonoma proposita) quod nobis evidentissime declaraverunt transitus crebro observati hujus postremi lichenis in illam formam secundariam, quam *Verruc. coerulea* **Schaer.** prae se fert.

Habitat in alpibus Bavariae super. et Sueviae ad rupes calc. passim usque ad 5500′ **Krplhbr.**; in Franconia sup. et med. ad saxa calc. et dolom. frequens, **Arnold.**

2. *Verrucaria maculiformis* **Krempelh.**

Thallo tartareo tenui olivaceo l. fusco contiguo, maculas irregulares minores vel majores, saepe confluentes, in saxo formante; peritheciis numerosis subglobosis minutis atris opacis prominulis raro pertusis. Sporidiis monoblastis ovoideis magnitudine mediocri, primitus granuloso-nebulosis, dein hyalinis.

Sagediae olivaceae (Fr.) (**Schaer.** exs. 642, **Hepp.** exs. 226) valde affinis, sed thallo tenuiori contiguo et sporidiis monoblastis (*Sagedia olivacea* habet thallum mucoso-tartareum rimulosum et sporidia diblasta) ab hac differt. Magis distat *Sagedia macularis* (**Wallr.**) **Körb.**, quae thallo mucoso-gelatinoso obscure olivaceo et sporidiis fusiformibus constanter tetrablastis, denique et substrato a nostro lichene diversa est.

Habitat ad saxa calcarea in sylvis frondosis Franconiae prope Muggendorf, Streitberg et Eichstätt. **Arnold.**

Literatur.

Guthnick, Vegetation in Algier. 8°. p. 101—120 aus Berner Mittheilungen. Juli 1856.

H. G. gibt in diesen wenigen Blättern eine flüchtige Uebersicht dessen, was er in zwei Monaten nach seiner Ankunft in Algier gesehen und dessen was ihm Herr Dr. **Munby**, welcher sich schon sehr lange in Oran niedergelassen hat, und welcher auch getrocknete Algier'sche Pflanzen, die Centurie zu 25 Frcs. ausgiebt, mittheilte. Es ist natürlich, dass dieser Bericht nur sehr oberflächlich die verschiedenen Pflanzenformen behandelt: hauptsächlich werden darin nur die ökonomischen Pflanzen kurz besprochen und da der

Schreiber dieser Blätter das Reiten nicht ertragen konnte, auch das Wetter ungünstig war, konnte er nicht so in das Innere des Landes dringen, wie er wohl wünschte, so dass daher auch seine Mittheilungen über die Wälder sehr dürftig ausgefallen sind. Interessant ist die Mittheilung, dass die französische Regierung auf verschiedenen Stellen Versuchsgärten angelegt hat — im Ganzen 15 — aus welchen die Colonisten zu den billigsten Preisen Samen und junge Bäume sich verschaffen können. Von dem Garten in Hamma wird eine specielle Angabe der verschiedenen Baumsorten nach ihrem Nutzen etc. etc. geordnet gegeben, dem zu Folge im Ganzen 858,768 Holzpflanzen darin sich befinden, welchen sich noch 208,237 krautartige Pflanzen anschliessen. Diese Blätter enthalten recht willkommene Mittheilungen, ob sie aber „selbst dem wissenschaftlichen Leser ein Bild der Vegetation Algier's geliefert" möchte doch sehr zu bezweifeln sein. In mancher Beziehung interessanter ist das einfache Verzeichniss der beiden Centurien von Munby's getrockneten Algier-Pflanzen (die 2. Centurie ist vom Jahre 1851 datirt), unter welchen sich als neu darbieten: *Cistus sericeus* Munby, *Galium brunneum* Mnb., *Iberis pumila* Mnb., *Melissa candidissima* Mnb., *Phlomis mauritanica* Mnb, *Trifolium Zatar* Mnb., *Viola calcarata L. var. atlantica* Mnb., *Bellis sylvestris Cyr. var. rotundifolia* Mnb., *Ononis lingulata* Mnb. △

Personal-Notizen.

Professor Dr. **Unger** in Wien hat Anfangs Februar eine Erholungsreise nach dem Orient aus eigenen Mitteln angetreten. Auf dieser sollen vorzüglich Aegypten, Cypern, der Libanon, Damascus, Beirut und die Insel Rhodus besucht werden; der Rückweg soll über Smyrna, Constantinopel, Griechenland und die jonischen Inseln erfolgen. Ende Juni gedenkt er wieder in der Mitte seiner Freunde zu sein, die ihn auf seiner ganzen Reise mit den wärmsten Wünschen begleiten.

Dr. C. G. Th. **Schuchardt**, welcher vor 2 Jahren am Blochmann'schen Institute zu Dresden als Lehrer der Naturgeschichte und Chemie fungirte und seit dem 1. Octb. 1857 an der landwirthschaftl. Akademie zu Regenwalde in Hinterpommern Naturwissenschaften und Botanik docirt, geht nächsten September nach Waldau bei Königsberg als Docent der Botanik und Dirigent des botan. Gartens und des landwirthschaftl. Versuchsfeldes an der dortigen k. Landwirthschafts-Akademie.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg. Druck von J. H. Demmler.

FLORA.

№ 20.

Regensburg. 28. Mai. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Arnold, die Flechten des fränkischen Jura. (Fortsetzung.) — REPERTORIUM FÜR DIE PERIODISCHE BOTANISCHE LITERATUR. Nro. 307—315. — ANZEIGE der für die kgl. botanische Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

Die Lichenen des fränkischen Jura. Von F. Arnold, kgl. Assessor in Eichstätt.

(Fortsetzung.)

Trib. 12. *Placodeae.*

1. *Placodium* 1. *radiosum* Hoffm. Mass. ric. 22. *Lecanora rad.* Schär. Enum. 60. Rabhst. L. D. 39. *Parm. circinota* Ach. Mart. Fl. crypt. Erl. 215. *Plac. circ. α. rad.* (Hoffm.) Körb. syst. L. 114.

Exs. Schär. lich. helv. 328 Zw. lich. exs. 189. Körb. lich. germ. sel. 126.

Saxicolum. a. an offenen sonnigen Localitäten auf Dolomit- und Kalkblöcken, umherliegenden Kalksteinen im ganzen Gebiete; b. Auf Oolith der Ludwigshöhe bei Weissenburg und Dachziegeln der Ehrenbürger Kapelle.

Corticolum: an hervorstehenden Wurzeln einer alten Buche im Hessenthale bei Eichstätt (591!) — Die im Jura ausnehmend häufige Flechte kommt im tiefen Waldesschatten nicht vor.

2. *Pl. saxicolum* (Poll) Mass. ric. 23. Körb. syst. L. 115. *Lecan. sax.* Ach. syn. 180. *Parm. sax.* Ach. Mart. Fl. crypt. Erl. 215. *Lecan. muralis α sax.* Schär. Enum. 66. Rabhst. L. D. 42.

Exs. Schär. lich. helv. 332.

Auf Gestein an gleichen Standorten ebenso häufig wie die vorige Art, findet sich auch an Dachziegeln und Quarzblöcken, und wurde im Schatten der Wälder nicht bemerkt. Nur eine kleinere Form mit magerem Thallus gedeiht auf Quarzsteinen an lichten Stellen im Laubwalde oberhalb Wasserzell bei Eichstätt. (314!)

3. *Pl. albescens* (Hoffm.) Mass. ric. 25. sym. 15. Sched. crit. 84.

Exs. Mass. lich. It. exs. 133. A.

Lecanora muralis v. *albescens* b. *galactina* Schär. Enum. 67. *Lec. galactina* (Ach. syn. 187.) Hepp. lich. Eur. exs. 180. Körb. syst. L. 145.

Hie und da a) an Kalkfelsen unweit der Muschelquelle und auf dem Hummerberge bei Streitberg; b) Auf Dolomitblöcken am Südabhange des Frauenbergs bei Eichstätt (230!); c) an behauenen Kalksteinen der Altmühlbrücke bei Eichstätt.

NB. Die Form „apoth. disco glauco pruinoso" Mass. lich. It. exs. 133. B. im Gebiete noch nicht angetroffen.

β. murale Mass. sym. 15. Sched. crit. 86.

Exs. Mass. lich. It. exs. 135

An etwas schattigen Stellen (Nordseite) der Dolomitfelsen bei Engelhardsberg und unweit der Espershöhle bei Geilenreuth.

II. *Physcia* Schreb.

1. *Ph. parietina* (L.) De Ntrs. Mass. mon. blast. 31. Körb. syst. L. 31.

Parmelia par. Ach. syn. 200. Mart. Fl. crypt. Erl. 207. Schär. Enum. 49. Rabhst. L. D. 55.

α vulgaris Schär. l. c. (*platyphylla* Fw. Körb. l. c.)

Exs. Schär. lich. helv. 380. Mass. lich. It. exs. 31. Rabhst. lich. eur. exs. 97.

(Corticola) an der Rinde freistehender Bäume; am Saume der Laubwälder, aber nicht im tiefen Waldesschatten. An Nadelholz weniger häufig, als an Laubholz, die Aeste der Schlehenstauden an sonnigen Stellen sind öfters z. B. unterhalb der Frauenkapelle bei Eichstätt von der Flechte vollständig überzogen.

(Saxicola) auf sämmtlichen Gestein-Arten des Jura, gleich ob Kalk, Dolomit oder Quarz, doch meist in vereinzelten Exemplaren und nur selten über grössere Flächen ausgedehnt; auf kleinen umherliegenden Steinen nicht bemerkt.

Die var. *aureola* Mass. lich. It. exs. 34. vielleicht auf Dolomit des Adlersteins bei Engelhardsberg.

Die Flechte kommt fast auf jedem Flechten beherbergenden Substrat vor; auch an Bretterwänden, Dachziegeln, Eisengeländern bei Eichstätt; an alten seit Jahren im Freien liegenden Knochen und Schuhleder; hie und da vom Steine auf benachbartes Moos übersiedelnd; jedoch nicht auf Erde.

β. *pulvinata* Mass. Sched. crit. 42.

Exs. Mass. lich. It. exs. 35.

An der Rinde älterer Föhren a) bei Schernfeld unweit Eichstätt, (497!), b) auf dem Rohrberge bei Weissenburg. (Hepp. lich. eur. exs. . . . . . .)

2. *Ph. controversa* Mass. Sched. crit. 42.

Exs. Mass. lich. It. exs. 36.

Parm. pariet. v. laciniosa, *lychnea*, *fulva* Aut. p. p.

a) An der Rinde alter Obstbäume zwischen Landershofen und Eichstätt (463!), b) an alten Buchen zwischen Pappenheim und Zimmern, (46!) (Hepp. lich. eur. exs. . . . . . .), c) an alten Pappeln und Ahorn-Rinde der Allee bei Eichstätt. An diesen Standorten fructificirend.

3. *Ph. callopisma* (Ach. syn. 184.) Mass. Mon. blast. 57. mem. 45. *Lecanora callop.* Ach. Schär. Enum. 63. Rabhst. L. D. 41. *Amphil.* Körb. syst. L. 112.

Exs. Schär. lich. helv. 337. Zw. lich. exs. 58. Rabhst. lich. eur. exs. 198. 228. Hepp. lich. eur. exs. 197. Mass. lich. It exs. 103.

Im ganzen Jura auf Dolomit-Felsen an sonnigen Stellen in grösster Menge und eine der gewöhnlichsten Flechten; an einem Dolomitfelsen am Südabhange des Frauenbergs bei Eichstätt (Rbhst. lich. eur. exs. 198.); — auf Solenhofer Dachplatten in Eichstätt; seltener an Kalkfelsen und gebrannten Dachziegeln.

4. *Ph. fallax* (Hepp. in lit. Mart. 1858).

Placod. callop. β. *pinnatifidum* Hepp. olim. in lit. *Parm. pariet.* v. *ectanea* (Ach.?) Körb. syst. L. 91. ?.

Exs. Zw. lich. exs. 57?

Steril: a) zahlreich an einer mächtigen Dolomit-Gruppe am Südabhange des Frauenbergs bei Eichstätt (476!) (Hepp. lich. eur. exs. . . .); dann auch an Dolomit-Quadern der Willibaldsburg; b) selten an Dolomit-Felsen der Espershöhle und bei Engelhardsberg in Oberfranken.

5. *Ph. murorum* (Ach. syn. 181.) Mass. sym. 13. Mon. blast. 54. *Lecanora mur.* Schär. Enum. 63. Rabhst. L. D. 41. *Parm. mur.* Mart. Fl. crypt. Erl. 216. *Amphiloma* Körb. syst. L. 111.

Exs. Mass. lich. It. exs. 93.

In vollkommener Entwicklung an Kalkfelsen zwischen Streitberg und dem Langethal (86!); im Wiesenthale gegenüber Geilenreuth.

β pulvinata Mass. sym. 13. Sched. crit. 66. *Amph. mur. vulg. tegulare* (Fw.) Körb. syst. L. 111.?

Exs. Mass. lich. It. exs. 97. Hepp. lich. eur. 106.

a) Zahlreich an behauenen Kalkblöcken und Kalksteinmauern bei Eichstätt z. B. längs der Strasse gegen die Hofmühle. (765!) und auf der Altmühlbrücke; b) am hölzernen Geländer der Altmühlbrücke bei Eichstätt.

γ. lobulata Fl. Schär. Enum. 64. Rabhst. L. D. 41. *Amph. mur. β. miniatum* Körb. l. c.? *P. miniata* Mart. Fl. crypt. Erl. 216.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 71. Rabhst. lich. eur. exs. 141.

Unter diesem Namen vereinige ich diejenigen kleinen und lebhaft mennigroth gefärbten Formen, welche an Dolomitwänden oder grösseren Felsen vorzugsweise an deren Nordseite im Gebiete weit verbreitet sind. Die Exemplare in Rabhst. lich. eur. exs. 141. stammen sämmtlich von einer Dolomitwand der steinigen Schlucht oberhalb Mariastein bei Eichstätt. Dann auf Dolomit der Kegelbahn bei Gössweinstein und der Riesenburg bei Muggendorf (64!)

6. *Ph. pusilla* Mass. Mon. blast. 59. v. *turgida. f. euphorea* Mass. Sched. crit. 67. [*Placod. mur.* v. *microsporum* Hepp. lich. eur. exs. 297.

Exs. Mass. lich. It. exs. 101. Hepp. lich. eur. exs. 397.

a) Am Grunde der grossen Kalkwand zwischen Streitberg und dem Langethal (728!), b) und gegenüber Geilenreuth (764!); c) am Fusse eines Kalkfelsens bei Dollnstein im Altmühlthale. (654 a!)

7. *Ph. cirrhochroa* (Ach. syn. 181.) *Placod. cirrhoch.* Hepp. lich. eur. exs. 398. *Lecanora mur.* v. *cirrhoch.* Schär. Enum. 64. Rabhst. L. D. 41. *Amph. mur. cirr.* Körb. syst. L. 111. *Physc. callop.* v. ? *cirr.* Mass. mon. blast. 58.

Exs. Schär. lich. helv. 480. Rabhst. lich. eur. exs. 142. Hepp. lich. eur. exs. 398.

Bisher nur in sterilem Zustande: a) an Kalksteinen einer verfallenen Mauer der Ruine Streitberg. (92!) b) an Dolomitfelsen um Eichstätt häufig: z. B. an einer Felswand im Laubwalde des Tiefenthals. (Rabhst. lich. eur. exs. 142.) — An der Nordseite der steinigen Schlucht oberhalb Mariastein finden sich Exemplare mit centrifrugalem, lebhaft gelbem, sehr schön entwickeltem Thallus (441!); eine magere Form mit rothgelbem Thallus an sonnigen Stellen des Tiefenthals (421!); die grossen Dolomitquadern der Schanzen unterhalb der Willibaldsburg sind streckenweise mit dieser Flechte überzogen.

8. *Ph. elegans* (Ach. syn. 182. p. p.) Mass. mon. blast. 50. *Lecan. elegans* Autt. p. p. *Parm. elegans* Mart. Fl. crypt. Erl. 216. p. max. p. *Physcia miniata* Mass. Sched. crit. 68.

Exs. Schär. lich. helv. 338. Hepp. lich. eur. exs. 195. Mass. lich. It. exs. 104.

a) Selten an Dolomitblöcken im Jura, z. B. am Südabhang des Frauenbergs bei Eichstätt; b) an Oolithblöcken der Ludwigshöhe bei Weissenburg.

β. discreta Schär. Enum. 52. Körb. syst. L. 111. Mass. Sched. crit. 53.)

Exs. Schär. lich. helv. 481.

Häufig am Fusse der grossen Dolomitwand auf der Nordseite der Ehrenbürg bei Forchheim. (738!)) teste Hepp. in lit. —

Trib. 13. *Anaptychieae.*

Anaptychia ciliaris (L.) Körb. syst. L. 50. Mass. mem. 35. *Borrera cil.* Ach. syn. 221. *Hagenia cil.* (Esch.) Rabhst. L. D. 115. *Parmelia cil.* (Ach.) Mart. Fl. crypt. Erl. 212. *Physcia cil.* (DC.) Schär. Enum. 10.

Exs. Schär. lich. helv. 388. Hepp. lich eur. exs. 168. Rbhst. lich. eur. exc. 63. Mass. lich. It. exs. 39.

a) An freistehenden Laubbäumen, wie überall, so auch im Jura ausserordentlich zahlreich, eine etwas schmälere Form (*v. angusta* Mass. lich. It. exs. 40?) an Espen im Walde zwischen Wasserzell und Breitenfurt bei Eichstätt: b) Steril an Dolomitfelsen kahler Bergrücken bei Rabenstein und oberhalb Muggendorf. c) Hie und da an Oolithblöcken des Rohrbergs bei Weissenburg. d) Vereinzelt auf steinigem Boden zwischen Moosen auf dem Gipfel des Brand bei Hetzelsdorf, gleichfalls steril.

β. humilis Körb. lich. germ. sel. 102.

a) An Erde auf dem Gipfel des Hummerbergs bei Streitberg. (Körb. lich. germ. sel. 102.); b) ausserdem hie und da auf Erde bemooster Dolomitblöcke oberhalb Muggendorf, Wiesentthal gegenüber der Saxenmühle; auf der Ehrenbürg bei Forchheim. (143!) Bisher blos steril angetroffen; von der Stammform durch Kleinheit und oberhalb glattem Thallus verschieden; wahrscheinlich eine selbstständige Art.

Trib. 14. *Pannarieae.*

Pannaria 1. *Schäreri* Mass. ric. 114. Sched. crit. 148.

Exs. Mass. lich. It. exs. 338. Zw. lich. exs. 254. A. B.

a) An Kalksteinen im Laubwalde oberhalb Wasserzell bei Eichstätt (Zw. lich. exs. 254. A.). b) Am Grunde eines Dolomitfelsens der steinigen Schlucht oberhalb Mariastein bei Eichstätt (448!) und sonst hie und da vereinzelt auf Kalk- und Dolomitsteinen, selbst Quarzsteinen im Tiefenthale, Hessenthale, Laubwalde der Anlagen und bei Obereichstätt. c.) An Kalkwänden im Wiesenthale unterhalb und gegenüber Geilenreuth (144!) (Hepp. lich. eur. exs. ...) d) An Kalkfelsen der Kupfe oberhalb Muggendorf (165!)

2. *P. triptophylla* (Ach.) Körb. syst. L. 107. Mass. ric. 112. *Lecid. tript.* Ach. syn. 53. Schär. Enum. 98. Mart. Fl. crypt. Erl. 243. *Biatora tript.* Rabhst. L. D. 91.

Exs. Schär. lich. helv. 159.

C. apoth. selten an hervorstehenden Buchenwurzeln im Laubwalde zwischen Muggendorf und Baumfurt.

Trib. 15. *Psoromeae.*

I. *Psoroma* 1. *lentigera* (Web.) Mass. ric. 20. Körb. syst. L. 119. *Parmelia lent.* (Ach.) Mart. Fl. crypt. Erl. 214. *Lecanora lent.* Ach. syn. 179. *Lec. crassa α. lent.* Schär. Enum. 58. Rabhst. L. D. 43.

Exs. Schär. lich. helv. 484. Hepp. lich. eur. exs. 179. Rabhst. lich. eur. exs. 19. Mass. lich. It. exs. 91.

Bei Streitberg und Muggendorf nicht selten auf steinigem Boden kahler Bergrücken, z. B. Hohleberg, (132!) oberhalb Streitberg, Ehrenbürg, Geisknock.

2. *Ps. crassa* (Ach.) v. *caespitosa* Mass. ric. 49. Körb. syst. L. 119. *Lecanora crassa* Ach. syn. 190. v. *caespitosa* Schär. Enum. 58. Rabhst. L. D. 44.

Exs. Schär. lich. helv. 343. Mass. lich. It. exs. 73. Rabhst. lich. eur. exs. 242.

Steril an steinigen Abhängen in sonniger Lage a) bei Weischenfeld und b) unweit Rabenstein in Oberfranken. (67!) Der Thallus ist weniger gut ausgebildet, als an den jenseits der Alpen vorkommenden, südlichen Exemplaren.

f. dealbata Mass. Sched. crit. 59.

Exs. Mass. lich. It. exs. 74. Rabhst. lich. eur. exs. 243.

C. apoth. nicht häufig an den verwitterten Kalkwänden auf dem Gipfel des Hummerbergs bei Streitberg. (168!)

II. *Acarospora* Mass. ric. 27. *Myriospora* Hepp.

1. *A. smaragdula* (Wahlb.) Mass. ric. 29. *Ac. sinop.* v. *smaragd.* Körb. syst. L. 156. *Lecan. cerv.* v. *smar.* Schär. Enum. 55. *Endoc. smar.* Wahlb. Ach. syn. 98.

Exs. Schär. lich. helv. 117. p. p. Hepp. lich. eur. exs. 175. Mass. lich. It. exs. 281.

a) An Quarzblöcken zwischen Solenhofen und Mörnsheim, b) auf Oolith des Rohrberges bei Weissenburg.

2. *A. glebosa* Körb. syst. L. 156.

An Hornsteinen, erdigen Quarzen bei Eichstätt längs des Weges auf der Höhe zwischen Mariastein und Obereichstätt. (474!) (Hepp. lich. eur exs. . . .)

3. *A. lucida* Mass. in lit. April 1857.

An den aus dem begrasten Abhange hervorstehenden Dolomitblöcken des Doctorsbergs (516!) und des Tiefenthals bei Eichstätt. Form der folgenden Art?

4. *A. macrospora* Hepp. lich. eur. exs. 58.

Exs. Hepp. l. c. Rabhst. lich. eur. exs. 75.

Auf Dolomitfelsen an sonnigen Abhängen und Bergeshöhen sehr zahlreich im Jura: a) am Doctorsberge bei Eichstätt (Rabhst. lich. eur. exs. 75.); b) dessgleichen im Tiefenthale, vor Obereichstätt, bei Kipfenberg, Pappenheim. c) um Muggendorf ober der Muschelquelle, unweit der Rosenmüllershöhle, Espershöhle, am Hohleberg, Weischenfeld, auf der Ehrenbürg u. s. w. Ein häufiger Begleiter dieser Flechte ist *Collema callopismum* Mass. d) Selten auf Oolith des Rohrbergs bei Weissenburg.

f. rufescens m. (non *Myr. rufescens* (Borr.) Hepp. lich. eur. exs. 56.)

a) An Kalkfelsen des Oberfellndorfer Brunnens bei Streitberg (118!) und zwischen Streitberg und Langethal (487!) b) Bei Eichstätt auf Dolomit des Winterhofer Berges und in den Schluchten vor Obereichstätt. Diese Varietät verhält sich zur Stammform, wie *Ac. glauc. leucopsora* zu *percaena*. Eine ähnliche Erscheinung findet sich auch bei *Ac. glebosa* und *Heppii*.

5. *A. glaucocarpa* (Wahlb.) *Myr. glaucoc.* Hepp. lich. eur. exs. 377. *Ac. cervina γ. glaucoc.* Körb. syst. L. 155. Schär. Enum. 55. p. p. Rabhst. L. D. 38. *Lecan. glauc.* Ach. syn 198..

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 377.

a) An Kalkfelsen oberhalb der Streitberger Schlucht (93!) und an den Kalkwänden oberhalb der Quelle des Langethals. b) Auch sonst hie und da bei Muggendorf z. B. Wiesentthal gegenüber Geilenreuth; c) eine der folgenden Varietät sehr nahe stehende Form auf Dolomitfelsen bei Eichstätt: z. B. im Hirschparke, längs der Chaussée am Weinsteige, im Tiefenthale; dann auch an einem Kalkfelsen vor Obereichstätt.

β. percaena (Ach. syn. 29.) Mass. osserv. 7. Sched. crit. 156. *Lecan. cerv. γ- perc.* Schär. Enum. 56.

Exs. Schär. lich. helv. 613. p. p. Mass. lich. It. exs. 284 Rabhst. lich. eur. exs. 227. Hepp. lich. eur. exs. 378. Körb. lich. germ. sel. 100.

a) An Kalkwänden auf dem Gipfel des Hummerbergs bei Streitberg (94!) (Körb. lich. germ. sel. 100.); b) ebenso ober dem Galgen und an den Kalkwänden des Langethals bei Streitberg.

f. leucopsora Mass. Sched. crit. 156.

Exs. Mass. lich. It. exs. 285.

Gemeinschaftlich mit *β.* auf dem Hummerberge.

6. ? *A. Velana* Mass. sertul. lich. 75. Sched. crit. 155.

Exs. Mass. lich It. exs. 282. Körb. lich. germ. sel. 69.

a) An Kalkfelsen des Hummerbergs bei Streitberg und von hier an bis zum Langethale nicht selten (95!) (Körb. lich. germ. sel. 69.); b) an Kalkwänden vor der Schlucht des Zwecklesgrabens bei Muggendorf; c) um Eichstätt nicht häufig längs der Ritzen verwitterter Dolomitfelsen am Wintershofer Berge (512!). — An allen diesen Standorten steril.

7. *A. Heppii* (Naeg.) *Myriosp. Heppii* Naeg. man.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 57.

An umherliegenden Kalksteinen in Laubwäldern bei Eichstätt: a) in der Schlucht des Rosenthals, (584!) b) oberhalb Wasserzell, (643!) Bei der fränkischen Flechte ist der Rand der Apothecien meist spangrün, der Thallus fehlt fast gänzlich.

Trib. 16. *Lecanoreae*.

1. ***Lecanora*** 1. *atra* (Huds.) Ach. syn. 146. Schär. Enum. 72. Körb. syst. L. 139. Mass. ric. 4. Rabhst. L. D. 32. *Parm. atra* (Ach.) Mart. Fl. crypt. Erl. 226.

α vulgaris Schär. Enum. 72. Körb. syst. L. 140.

(Saxicola.) Exs. Schär lich. helv. 307. Zw. lich. exs. 63. Hepp. lich. eur. exs. 182. Rabhst. lich. eur. exs. 169.

a) Auf den Oolithblöcken des Rohrbergs bei Weissenburg; b) an Quarzsteinen oberhalb des Hessenthales bei Eichstätt. (589!)

(Corticola) Rabhst. lich. eur. exs. 95.

Nicht häufig an der Rinde alter Buchen der Ludwigshöhe bei Weissenburg.

β. grumosa (Pers.) Ach. syn. 146. Schär. Enum. 73. Körb. syst. L. 140. Rabhst. L. D. 32. *Parm. grum.* (Ach.) Mart. Fl. crypt. Erl. 227.

Der blaugraue sehr selten fructificirende Thallus übersieht streckenweise die Oolithblöcke des Rohrbergs gemeinschaftlich mit der Stammform.

2. *L. subfusca* (L.) (Ach.) syn. 157. Schär. Enum. 73. Körb. syst. L. 140. Mass. ric. 5. Rabhst. L. D. 33. *Parm. subfusca* (Ach.) Mart. Fl. crypt. Erl. 217.

α vulgaris Schär. Enum. 73. Körb. syst. L. 140.

Exs. Schär. lich. helv. 308. Hepp. lich. eur. exs. 183. Rabhst. lich. eur. exs. 240.

a) An der Rinde von Laubbäumen, seltener an Nadelholz; an der rissigen Rinde alter Eschen und Obstbäume findet sich vorzüglich die robuste von Mass. in Rabhst. l. c. ausgegebene Form. b) an Eichenpfosten des Eichstätter Parkzauns häufig.

β. *distans* Ach. syn. 158. Hepp. lich. eur. exs. 379. *Parm. distans*-Mart. Fl. crypt. Erl. 281? *Lec. subf. alloph.* Körb. syst. L. 141.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 379.

An Ahornrinde der Ruine Neideck bei Streitberg und um Eichstätt.

γ. *pinastri* Schär. Enum. 74. Körb. syst. L. 141. Mass. ric. 7. Rabhst. L. D. 33.

Exs. Schär. lich. helv. 310. Hepp. lich. eur. exs. 184. Rabhst. lich. eur. exs. 157.

An der Rinde jüngerer Föhren um Muggendorf, Eichstätt, dem Rohrberge bei Weissenburg.

δ. *campestris* Schär. Enum. 75. Rabhst. L. D. 33.

Exs Hepp. lich. eur. exs. 63.

a) Nicht selten an Oolithblöcken des Rohrbergs; b) auf Dolomitfelsen um Weischenfeld, Muggendorf, Eichstätt hie und da; auf Dolomit der Kegelbahn bei Gössweinstein (63!)

ε. *leucopis* Ach. syn. 150. Schär. Enum. 74. Rabhst. L. D. 33. Mass. ric. 6. *Lec. subf. lainea* Körb. syst. L. 141.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 381.

An Dolomitfelsen: a) Kleinleiten bei Weischenfeld (teste Hepp. in lit.!) b) zwischen der Espershöhle und der Schlucht des Leitsdorfer Brunnens bei Muggendorf.

3. *L. intumescens* Rebent. Rabhst. L. D. 34. Körb. syst. L. 143. *Lec. cateilea* Mass. ric. 9. *Lec. subf. cat.* (Ach.) Mart. Fl. crypt. Erl. 217. p. p.

An der Rinde älterer Buchen in Laubwäldern bei Eichstätt nicht selten; und an Tannen des Hohlebergs bei Muggendorf.

β. *glaucorufa* (Mart.) Körb. syst. L. 143. *Parm. glaucorufa* Mart. Fl. crypt. Erl. 218.

a) Selten an den Tannen des Hohleberges unweit der Oswaldshöhle bei Muggendorf (135!); b) an älteren Buchen in den Wäldern zwischen Eichstätt u. Wellheim hie und da (Mass. lich. It. exs. . . .), so auch zwischen Tüchersfeld und Pottenstein in Oberfranken.

4. *L. Hageni* Ach. syn. 167. Körb. syst. L. 143. Rabhst. L. D. 38. Hepp. lich. eur. exs. 64. *Parm. Hageni* (Ach.) Mart. Fl. crypt. Erl. 225. *Lecan. umbr. β. Hag.* Mass. ric. 11. *Parm. stell. caerul.* Schär. Enum. 40.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 64. Rabhst. lich. eur. exs. 205. Zw. lich. exs. 65.

An jungen Nussbäumen bei Muggendorf, an der Rinde alter Weiden der Neumühle bei Rabenstein, an alten Pappeln der Allée bei Eichstätt.

β. mutabilis Hepp. in lit. Mart. 1858. var. *lithophila* Körb. syst. L. 143. ?

An umherliegenden erdigen Quarzsteinen längs des Weges auf der Berghöhe zwischen Mariastein und Obereichstätt. (581!) und unweit der Steinbrüche bei Wintershof. (566!)

γ. fallax Hepp. lich. eur. exs. 66.

An abgedorrten *Thymus Serpyllum* Stengeln auf steinigem Boden der Steinbrüche zwischen Wintershof und Rupertsbuch bei Eichstätt. (770!)

5. *L. Sommerfeltiana* Flörke. Mass. sym. 15. *Lecan. mur. v. Somm.* Schär. Enum. 67.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 61. Rabhst. lich. exs. 330. Zw. lich. exs. 261. Körb. lich. germ. sel. 99.

a) An Kalkfelsen in der Streitberger Schlucht (97!); b) in der Schlucht Steinleiten ober der Wöhrmühle (61!) (Körb. lich. germ. sel. 99.); c) an Dolomitwänden in Laubwäldern um Muggendorf z. B. unweit der Oswaldshöhle; d) auf Dolomitfelsen längs des Waldsaumes vor Landershofen bei Eichstätt.

β. crenulata (Dicks.) Mass. sym. 16. *Lec. Hag. v. cren.* Hepp. lich. eur. exs. 65. *Lecan. dispersa* Fl. exs. 45. *Parm. dispersa* (Ach.) Mart. Fl. crypt. Erl. 225. p. p. *Lecan. subf. v. cren.* Schär. Enum. 75. Mass. ric. 7. Rabhst. L. D. 33. *Lec. Flotov. b. dispersa* Körb. syst. L. 146.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 65.

a) Häufig an den längst aus den Steinbrüchen herabgeworfenen Kalkplatten bei Solenhofen (515!); b) auch sonst im Gebiete nicht selten an Kalk- und Dolomitblöcken.

6. *L. Flotowiana* (Spr.) Körb. syst. L. 146.

An Kalkfelsen unweit der Streitberger Muschelquelle und anderwärts nicht selten.

7. *L. minutissima* Mass. miscel. lichen. 7.

Exs. Körb. lich. germ. sel. 159. Zw. lich. exs. 262.

a) An Dolomitfelsen im Laubwalde des Tiefenthales bei Eichstätt (406. 410.!) (Körb. lich. germ. sel. 159.); b) dessgleichen unweit Wasserzell und Landershofen bei Eichstätt; c) an Dolomitfelsen im Walde zwischen Tüchersfeld und Pottenstein in Oberfranken. (Zw. lich. exs. 262.)

8. *L. Agardhianoides* Mass. sym. 17. ric. 12.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 382.

An Kalkfelsen im Altmühlthale bei Dollnstein. (683!)

9. *L. varia* (Ehr.) Ach. syn. 161. Mass. ric. 13. *Parm. varia* (Ach.) Mart. Fl. crypt. Erl. 222.

α. pallescens (Schrk.) Schär. Enum. 82. Rabhst. L. D. 37. a. *vulgaris* Körb. syst. L. 147.

Exs. Schär. lich. helv. 325. Hepp. lich. eur. exs. 190.

Zahlreich an den Eichenpfosten des Eichstätter Parkzauns; auch an alten Bretterwänden und Eichenstrünken.

β. sarcopis Ach. syn. 177. Schär. Enum. 82. Rabhst. L. D. 38. Körb. syst. L. 147. Mass. ric. 14.

Exs. Schär. lich. helv. 544.

a) An Eichenpfosten des Eichstätter Parkzauns (443!); b) an der entrindeten Wurzel einer alten Fichte zwischen Pietenfeld und Eitensheim bei Eichstätt (649!); c) an alten Eichenstrünken im Walde bei Streitberg. — Zur Zeit muss es dahin gestellt bleiben, ob die Flechten dieser Standorte zur ächten *sarcopis* gehören.

10. *L. maculiformis* (Hoffm.) Näg. man. *Lecan. varia* v. *maculif.* Schär. Enum. 83. Rabhst. L. D. 38. *Lec. v.* v. *betulina* Körb. syst. L. 147.?

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 68. Rabhst. lich. eur. exs. 176.

Nicht selten an Birkenrinde im Gebiete, dann auch an Föhren und Buchen.

β. denigrata (Fr.) Hepp. lich. eur. exs. 191. *Lec. varia* v. *denigr.* Schär. Enum. 83. p. p. Rabhst. L. D. 38. p. p.

Exs. Hepp. l. c.

An einer alten Föhre im Laubwalde oberhalb Wasserzell bei Eichstätt (674!) Die fränkische Flechte dürfte als Varietät der folgenden Art zu betrachten sein.

11. *L. aitema* (Ach. syn. 45.) Hepp. lich. eur. exs. 69.

Lecan. varia v. *ait.* Schär. Enum. 83. Körb. syst. L. 147. ? Rabhst. L. D. 38.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 69. Rabhst. lich. eur. exs. 124. p. p.

a) Am Grunde älterer Föhren des Rohrbergs bei Weissenburg (39!) b) und sonst hie und da an Föhrenrinde z. B. um Eichstätt, oberhalb der Riesenburg bei Muggendorf; c) an Pinus Larix bei Weischenfeld.

β. glaucella (Fw.) Hepp. lich. eur. exs. 385. *Lecan. Hag. β. glauc.* Körb. syst. L. 143.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 385. Zw. lich. exs. 227.

a) An Föhrenrinde unweit der Rosenmüllershöhle bei Muggendorf (33!); b) ebenso bei Eichstätt oberhalb Wasserzell und bei Breitenfurt. — Die Flechte hat aschblaue Apothecien!

γ. saepincola (Ach. syn. 35.) Hepp. lich. eur. exs. 386. *Lec. var.* v. *saep.* Schär. Enum. 83. Körb. syst. L. 147.

Exs. Hepp. l. c. Zw. lich. exs. 116.

An Eichenpfosten des Eichstätter Parkzauns (Mass. lich. It. exs. . . . .)

12. *L. ochrostoma* (Ach.) Hepp. lich. eur. exs. 387.

An der Rinde älterer Föhren bei Eichstätt a) im Walde zwischen Wasserzell und Breitenfurt (668!) b) im Hirschparke (685!).

13. *L. atrocinerea* (Sch.) Hepp. lich. eur. exs. 192. *Lec. var.* v. *atroc.* Schär. Enum. 324. *Lec. var.* v. *apochraea* Körb. syst. L. 147.

Exs. Schär. lich. helv. 619. Hepp. l. c.

An Fichtenpfählen der Sorbus aucuparia-Allée zwischen der Frauenkapelle und dem Hirschparke bei Eichstätt (645!)

14. *L. pallida* (Schreb.) Schär. Enum. 78. Körb. syst. L. 144. Mass. ric. 8. Rabhst. L. D. 34. *Parm. angulosa* Mart. Fl. crypt. Erl. 225.

α. albella Pers. *Lecan. alb.* Ach. syn. 168. Körb. Mass. Rabhst. Schär. l. c.

Exs. Schär. lich. helv. 315. Hepp. lich. eur. exs. 187. Rabhst. lich. eur. exs. 43.

a) an Eichenpfosten des Eichstätter Parkzauns häufig; b) weit verbreitet im Gebiete an der Rinde von Laub- und Nadelhölzern.

f. *minor* (Fr.) Körb. syst. L. 145.

An den Tannen des Hohlebergs bei Muggendorf unweit der Oswaldhöhle. (136!)

β. angulosa (Schreb.) Schär. Enum. 78. Körb. syst. L. 145. Mass. ric. 9. Rabhst. L. D. 34. *Lecan. ang.* Ach. syn. 166.

Exs. Schär. lich. helv. 540.

Nicht häufig; z. B. an Vogelbeerbäumen zwischen der Frauenkapelle und dem Hirschparke bei Eichstätt.

II. *Rinodina* (Ach. syn. 146.) Mass ric. 14. *Psora* Näg. Hepp. lich. eur.

1. *R. exigua* (Ach.) syn. 151. Mass. ric. 15. *Psora exigua α* Näg. man. *Lecan. atra exig.* Schär. Enum. 72. *Rin. metab.* (Ach.) syn. 153. Körb. syst. L. 123. *Parm. pinicola* Mart. Fl. crypt. Erl. 227.

Exs. Schär. lich. helv. 569. Hepp. lich. eur. exs. 207. Zw. lich. exs. 62.

a. An Buchen in Laubwäldern z. B. Hessenthal bei Eichstätt (590!; b.) an Eichenpfosten des Parkzauns (465!); c.) an der Rinde alter Fichten um Eichstätt und Muggendorf.

2. *R. sophodes* (Ach. syn. 153.) Mass. ric. 14. Körb. syst. L. 122. *Lecan. soph.* Schär. Enum. 70. Mart. Fl. crypt. Erl. 227. Rabhst. L. D. 34. *Psora soph* Näg. man.

Exs. Schär. lich. helv. 314. Hepp. lich. eur. exs. 77. Mass. lich. It. exs. 237.

a.) An der Rinde jüngerer Buchen im Tiefenthale bei Eichstätt häufig (299!) (Mass. lich. H. exs. 237.); b.) an einer jungen Esche vor dem Schweinsparke (628!) und an *Carpinus Betulus* und *Crataegus*-Stauden bei Landershofen (629!); dann auch an *Sorbus aucuparia* im Tiefenthale bei Eichstätt (424!).

β. caerulescens (Hag.) Hepp. lich. eur. exs. 78.

An Hainbuchenstämmen im Laubwalde unweit Weissenkirchen bei Eichstätt (433!) (Mass. lich. It. exs.....)

3. *R. horiza* (Fw.) *Psora hor.* Hepp. lich. eur. exs. 410 *Rin. albana* Mass. ric. 15. Sched. crit. 126. Körb. syst. lich. 124.

Exs. Mass. lich. It. exs. 216. Hepp. lich. eur. exs. 410. Zw. lich. exs. 257.

An glatter Rinde der Vogelbeerbäume der Allee zwischen der Frauenkapelle und dem Hirschparke bei Eichstätt. (779!)

4. *R. Conradi* Körb. syst. L. (teste Körb. in lit. April 1858!) *Psora turfacea* d. *intermedia* Hepp. in lit 1857.

An abgestorbenen Gräsern auf dem kahlen und steinigen Gipfel des Brand bei Hetzelsdorf in Oberfranken. (709!)

5. *R. leprosa* (Schär.) Mass. *Sched.* crit. 160. *Parm. obsc.* v. *lep.* Schär. Enum. 38. *Lob. obs. lep.* Hepp. *Rinod. virella* Körb. syst. L. 124.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 55. Mass. lich. It. exs. 296.

a. an Robinienstämmen der Hofmühle bei Eichstätt (451!); b.) an der Rinde alter Pappeln bei Eichstätt und an der grossen Linde bei Gössweinstein in Oberfranken.

6. *R. lecanorina* Mass. geneac 19. Sched. crit. 48. *Mischob. lec.* Mass. ric. 11. *Psora atrocinerea* Hepp. lich. eur. exs. 412. (non *Rin. atrocin.* Körb. syst. L. 125!)

Exs. Mass. lich. It. exs. 50. Hepp. lich. eur. exs. 412. Körb. lich germ. sel. 68.

Nicht selten im Jura! a.) an Kalkfelsen gegenüber Geilenreuth im Wiesentthale (54!) und an verwitterten Kalkwänden des Hummerbergs bei Streitberg; b.) an Dolomitfelsen des Badangers bei Gössweinstein (62!) des heiligen Bühel bei Engelhardsberg (66!) oberhalb der Muggendorfer Muschelquelle (74!), um Weischenfeld (102!) — von diesen Localitäten: Körb. lich. germ. sel. 68. c.) um Eichstätt an Dolomitblöcken oberhalb Mariastein und am Doctorsberge (Hepp. lich. eur. exs. 412.); d.) an Kalkfelsen bei Dollnstein im Altmühlthale. — Eine Form mit kleineren Apothecien an Dolomitblöcken bei Engelhardsberg. (155!)

β. macrospora Hepp. in lit.

An Kalkfelsen oberhalb Zimmern bei Pappenheim (15!) Hepp. lich. eur. exs. . . . .)

7. *R. controversa* Mass. ric. 16. f. *crustulata* Mass.; Sched. crit. 161.

Exs. Mass. lich. It. exs. 296.

α. An Kalkfelsen bei Veilbronn unweit Streitberg (129!) b) an Dolomitblöcken gegenüber der Stämpfermühle im Wiesentthale (161!); c) an einem Kalkblocke zwischen dem Hirschparke und Weissenkirchen bei Eichstätt (699!); d) nicht selten auf Dolomitblöcken im Tiefenthale (542!).

8. *R. Bischoffii* (Hepp.) Mass. fram. 26. *Psora Bisch.* Hepp. lich. eur. exs. 81.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 81. Rabhst. lich. eur. exs. 77.

Häufig im Jura: a) zumeist an umherliegenden kleinen Kalksteinen, so an kahlen Bergeshöhen um Eichstätt (Rabhst. lich. eur. exs. 77.), auf dem Rohrberge bei Weissenburg, auf dem steinigen Gipfel des Brand bei Hetzelsdorf; b) an Kalkfelsen der Kupfe oberhalb Muggendorf und bei Pappenheim; c) nicht selten an Dolomitfelsen, z. B. bei Engelhardsberg (177!) Gössweinstein (179!) an einer Dolomitwand bei Obereichstätt (231!)

β. immersa Körb. lich. germ. sel. 127.

a) An Kalkblöcken zwischen Muggendorf und der Rosenmüllershöhle; b) häufig auf umherliegenden Kalksteinen Solenhofer Formation auf der Anhöhe zwischen Mariastein und Obereichstätt (Körb. lich. germ. sel. 127) dann um Solenhofen, Pappenheim.

NB. Die steinbewohnenden *Rinodinae* des Jura kommen im Waldesschatten nicht vor.

III. *Pyrenodesmia* Mass. mon. blast. 119.

1. *P. Agardhiana* (Ach. syn. 152.) Mass. mon. blast. 120. *Lecan. Ag.* Schär. Enum. 76. Rabhst. L. D. 34. *Placodium Ag.* Hepp. lich. eur. exs. 407. *Callopisma Ag.* Körb. syst. L. 131.

Exs. Schär. lich. helv. 617. p. p. Hepp. lich. eur. exs. 407.

Nicht selten an Kalkfelsen bei Dollnstein im Altmühlthale (680! 766!) teste Hepp. in lit.

2. *P. chalybaea* (Duf.) Mass. mon. blast. 123. *Lecan. chal.* Schär. Enum. 60. *Callop. chal.* Körb. syst. L. 132. *Placod. chal.* Näg.

Exs. Schär. lich. helv. 566. Hepp. lich. eur. exs. 204. Zw lich. exs. 226. Rabhst. lich. eur. exs. 360.

Häufig im ganzen Jura: a) an einem Dolomitfelsen unweit der Rosenmüllershöhle bei Muggendorf (Zw. lich. exs. 226.); b) an Kalk- und Dolomitfelsen bei Streitberg, auf der Ehrenbürg; c) im Altmühlthale an Dolomit des Winterhofer Berges und vor Obereichstätt (Rabhst. lich. eur. exs. 360.); sowie an Kalkwänden bei Dollnstein.

? f. *depauperata* m. Eine Form mit weissem, unregelmässig ausgebreitetem Thallus und kleinen, sporenlosen Apothecien, zweifelhaft ob zu dieser oder einer andern Art der Gattung gehörig, — an Kalkfelsen bei Dollnstein. (679!)

3. *P. variabilis* (Pers.) Mass. mon. blast. 125. *Lecan. variab.* Ach. syn. 165. *Callop. variab.* Körb. syst. L. 131. *Lecan. radiosa v.* var. Schär. Enum. 61. Rabhst. L. D. 39.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 74.

a) Zahlreich an Dolomit- und Kalkblöcken bei Eichstätt, vorzüglich an alten, locker aufgerichteten Feldmauern b) ebenso um Streitberg und Muggendorf nicht selten; c) auf Oolith des Rohrbergs bei Weissenburg.

f. *acrustacea* m. an kleinen umherliegenden Kalksteinen des Rohrbergs (163!), um Eichstätt und Muggendorf.

β. pulchella Mass. mon. blast. 126.

An Dolomitfelsen oberhalb Mörnsheim im Altmühlthale.

γ. fusca Mass. l. c. 127.

Eine hier unterzubringende Form an einer Kalkwand gegenüber Geilenreuth im Wiesenthale.

NB. Die *Pyrenodesmia*-Arten wurden nicht im tiefen Waldesschatten beobachtet.

IV. *Callopisma* 1. *cerinum* (Ehr.) Mass. mon. blast. 85. Körb. syst. L. 127. *Lecan. cerina* Ach. syn. 173. Mart. Fl. crypt. Erl. 222. (sub *Parmelia*) Rabhst. L. D. 37. *Lecid. cerina* Schär. Enum. 148. *Placodium cer.* Hepp.

α. Ehrharti Schär. Enum. 148. Körb. l. c. Mass. Sched. crit. 130.

Exs. Mass. lich. It. exs. 228. Hepp. lich. eur. exs. 405.

Hie und da an der Rinde alter Eichen und Linden bei Eichstätt, z. B. bei der Dreifaltigkeitskapelle.

β. cyanolepra D.C. Schär. Enum. 148. Körb. syst. L. 127. Mass. Sched. crit. 130.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 203. Mass. lich. It. exs. 226.

Im Gebiete in grosser Menge an der glatten Rinde freistehender Laubbäume, besonders Pappeln, *Sorbus*, Obstbäume.

γ. effusum Mass. Sched. crit. 141.

Exs. Mass. lich. It. exs. 230.

An der Rinde alter Weiden der Neumühle bei abenstein.

δ. stillicidiorum (Oed.) Mass. mon. blast. 86. Ach. syn. 170. Mart. Fl. crypt. Erl. 222. Rabhst. L. D. 37. *Call. cer. still. chloroleuca* Körb. syst. L. 127

Exs. Mass. lich. It. exs. 229. Hepp. lich. eur. exs. 406. a. Rabhst. lich. eur. exs. 235.

Nicht selten im Jura, Moose incrustirend: a) an Dolomitfelsen unweit der Schottersmühle im Wiesentthale (21!), auf der Ehrenbürg. b) Auf Moosen der Dolomitblöcke bei Eichstätt (Rabhst lich. eur. exs. 235.), um Mörnsheim, Kipfenberg, Pappenheim. c) Vereinzelt auf altem Schuhleder mit *Candel. vitellina* bei Eichstätt.

ε. muscorum Mass. sym. 55. *Call. cer. stillic.* Körb. syst. L. 127!

Exs. Körb. lich. germ. sel. 36. Hepp. lich. eur. exs 406. b.

a) An gleichen Standorten wie δ. aber um Streitberg und Muggendorf vorherrschend, so auf dem heiligen Bühel bei Engelhardsberg, Badanger bei Gössweinstein, Weischenfeld, Rabensteiner Thal, Hohleberg — (53. 22!) im Süden des Gebietes bisher nur höchst selten angetroffen. b) An abgestorbenen Gräsern auf dem steinigen Gipfel des Brand bei Hetzelsdorf in Oberfranken. (705!)

2. *C. luteoalbum* (Turn.) Mass. mon blast. 80. Körb. syst. L. 128. *Lecid. lut.* Ach. syn. 49. Mart. Fl. crypt. Erl. 247. *Placodium* Hepp. *Lecan. cer.* Persoon. Rabhst. L. D. 37.

α. *Persoonianum* (Ach. syn. 10?) Schär. Enum. 147. Mass. Sched. crit. 132.

Exs. Schär. lich. helv. 475. Mass. lich. *It.* exs. 235. Hepp. lich. eur. exs. 202.

In grosser Menge an glatter Rinde der Pappeln und anderer Laubbäume, wie Eschen, Espen, Nussbäume.

β. *lacteum* Mass. Sched. crit. 133.

Exs. Mass. lich. It. exs. 236.

Häufig an kleinen, umherliegenden Kalksteinen: a) auf dem Rohrberge bei Weissenburg; b) an lichten Stellen des Laubwalds oberhalb Wasserzell bei Eichstätt (526!) (Hepp lich. eur. exs. . .) c) Ebenso auf dem kahlen und steinigen Gipfel des Brand bei Hezelsdorf.

3. *C. citrinum* (Ach.) Mass. mon. blast. 97. Körb. syst. L. 128. p. p. *Placod. mur.* v. *citr.* Hepp. *Lecan. mur.* v. *citr.* Schär Enum. 64. Rabhst. L. D. 41.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 72!

Auf Mörtel alter Mauern nicht selten. a) Ruine Streitberg, wo die Flechte an den Fensterbögen auch auf Kalktuff übersiedelt (96!) Ruine Neideck; b) um Eichstätt bei Mariastein; c) bei Gössweinstein und anderwärts.

4. *C. flavovirescens* (Wulf.) Mass. Sched. crit. 133. *Callop. aurant.* v. *flavovir.* Körb. syst. L. 130. *Lecan. erythrella* Ach. syn. 175. *Parm. aurant.* β. Mart. Fl. crypt. Erl. 221. p. p. *Lecid. aurant. flavovir.* Schär. Enum. 149. *Biat. aur.* v. *eryth.* Rabhst. L. D. 90. p. p.

Exs Schär. lich. helv. 223. Hepp. lich. eur. exs. 198. Mass. lich. It. exs. 238. Zw. lich. exs. 94.

An Dolomitblöcken des Hohlebergs bei Muggendorf und bei Eichstätt. — Auf dem Thallus und den Apothecien sitzt häufig eine parasitische *Sphaeria epicymatica* Wallr.? —

5. *C. aurantiacum* (Lightf.) Mass. mon. blast. 70. Körb. syst. L. 129. *Lecid. aur.* Schär. Enum. 148.

α. *salicinum* (Schrad.) Mass. l. c. 77. Körb. l. c. 130. Schär. l. c. 149. Mart. Fl. crypt. Erl. 221? *Lecid. salic.* Ach. syn. 175.

Exs. Schär. lich. helv. 537.

An der Rinde der alten Ehrenbürger Linde in Oberfranken (716!)

β. *holocarpum* (Ehrh.) Mass. l. c. 76. Körb. 130. *Lec. luteo-alba* v. *holoc.* Ach. syn. 49. Schär. Enum. 147. *Placod.* Hepp.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 73.

An einer von der Rinde entblössten hervorstehenden Fichtenwurzel unweit Pietenfeld bei Eichstätt.

γ. *Velanum* Mass. mon. blast. 74. Sched. crit. 135.

Exs. Mass. lich. It. exs. 242. Zw. lich. exs. 268.

a) An Kalkfelsen bei Muggendorf; b) nicht selten an Dolomitfelsen bei Eichstätt. (Abhang des Winterhofer Berges und vor Obereichstätt (362!) (Mass. lich. It. exs. 242. nonnulla exempla.)

δ. *ochroleucum* Mass. sym. 33.

? An Dolomitfelsen des Wintershofer Bergs bei Eichstätt (528!) und bei Obereichstätt.

ε. *rubescens* (Ach. syn. 176.) Körb. syst. L. 130. Schär. Enum. 149.

Exs. Schär. lich. helv. 224.

Häufig im ganzen Jura an sonnigen Dolomitfelsen und Blöcken; so bei Eichstätt am Südabhange des Frauenbergs und ober Mariastein (279!) (Hepp. lich. eur. exs. . . . . .) — Mit *v. rubescens* Mass. lich. It. exs. 249. stimmt die fränkische Flechte, die im Sinne Schärer's und Körber's zu genannter Varietät gehört, nicht gut zusammen und wurde daher von v. Kplhbr. in lit. der Name var. *coronatum* vorgeschlagen.

ζ. *convexum* Kplhb. in lit.

An Oolithblöcken des Rohrbergs bei Weissenburg. (635!) Ausser diesen Varietäten der vielgestaltigen Flechte kommen noch mehrere zur Zeit aber nicht hinreichend festgestellte Formen im Gebiete vor: so an Dolomitfelsen bei Obereichstätt (496!) var. *lacteum* Mass. Mass. mon. blast. 90?; — dann mit blass schwefelgelbem Thallus im Laubwalde des Tiefenthals (538!) var. *contiguum* Mass. Mon. blast. 73?

V. *Ochrolechia* 1. *pallescens* (L.) Körb. syst. L. 149. *Lecan. pall.* Schär. Enum. 78.

α. *tumidula* (Pers.) Körb. syst. L. 149. *Oohr. tart.* γ. *tumid.* Mass. ric. 31. *Lecan. pall.* v. *tum.* Schär. l. c. *Lec. parella* v. *tum.* Ach. syn. 170. *Lecan. par. pallesc. cortic.* Rabhst. L. D. 35. *Parm. parella* β. *pallesc.* Mart. Fl. crypt. Erl. 223.

Exs. Schär. lich. helv. 317. Hepp. lich. eur. exs. 188.

An der Rinde älterer Birken um Muggendorf und Eichstätt.

VI. *Icmadophila aeruginosa* (Scop.) Trev. Mass. ric. 26. Körb. syst. L. 151. *Biatora icmadophila* fr. Rabhst. L. D. 95. *Lecid. icm.* Ach. syn. 45. Mart. Fl. crypt. Erl. 245. *Lecid. aerug.* Schär. Enum. 142.

Exs. Schär. lich. helv. 216. Mass. lich. It. exs. 5. Rabhst lich. eur. exs. 14. Hepp. lich. eur. 137. Zw. lich. exs. 81.

An faulen Baumstrünken hie und da, so im Laubwalde unterhalb Geilenreuth und im Schweinsparke bei Eichstätt.

VII. *Lecania* 1. *fuscella* (Schär.) Mass. alc. gen. 12. Sched. crit. 164. Körb. syst. L. 122. *Lecan. pall.* v. *fusc.* Schär. Enum. 78. Rabhst. L. D. 35. *Patellaria fusc.* Hepp.

Exs. Hepp. lich. eur. 76. Zw. lich. exs. 65. B. Mass. lich. It. exs. 306. Rabhst. lich. eur. exs. 238.

In grosser Menge an der Rinde alter und junger Pappeln, Nussbäume, Espen und anderer freistehender Laubbäume.

2. *L. Nylanderiana* Mass. Sched. crit. 152. *Patellaria Majeri* Hepp.

Exs. Mass. lich. It. exs. 276.

a) An einer alten Kalksteinmauer der Ruine Streitberg (173!) (Hepp. lich. eur. exs. . . . . . .) b) Auf Mörtel alter Mauern der Häuser und Gärten von Eichstätt nicht selten.

VIII. *Candelaria* 1. *vulgaris* Mass. mon. blast. 64. Körb. syst. L. 120. *Parm. pariet. candel.* (Ehr.) Schär. Enum. 51. Rabhst. L. D. 55. *Lecan. cand.* Ach. syn. 192. *Parm. cand.* Mart. Fl. crypt. Erl. 213.

Exs. Schär. lich. helv. 382. Rabhst. L. D. 139. 206. a. b. Hepp. lich. eur. exs. 392. Mass. lich. It. exs. 61.

An freistehenden Laub- und Obstbäumen steril häufig im Jura, c. apoth. in guter Entwicklung an den Pappeln zwischen Eichstätt und dem Tiefenthale.

2. *C. vitellina* (Ehrh.) Mass. mon. blast. 66. Körb. syst. L. 121. *Lecan. vit.* Ach. syn. 174. Schär. Enum. 80. Rabhst. L. D. 36. Mart. Fl. crypt. Erl. 220.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 70. Rabhst. lich. eur. exs. 57.

Häufig an alten Bretterwänden, Laubbäumen; ausnahmsweise auf altem, seit langer Zeit im Freien liegenden Schuhleder und Thierknochen bei Eichstätt.

β. areolata (Schär.) Mass. mon. blast. 67. Körb. syst. L. 121. *Lecan. vit. α. areol.* Schär. Enum. 80.

Exs. Schär. lich. helv. 450. Hepp. lich. eur. exs. 391.

a) An Kalk- u. Dolomitfelsen, umherliegenden Steinen häufig. b) Auf Oolith des Rohrbergs, an Quarzsteinen und auf Dachziegeln im Gebiete.

γ. xanthostigma (Pers.) Mass. mon. blast. 67. *Lecan. vit. β. citrina* Schär. Enum. 80. p. p. *Lecanora phlogina* Ach. syn. 176. Nyl. exs. 121.

Exs. **Mass.** lich. It. exs. 60. **Hepp**, lich. eur. exs. 393.

a) An alten Birnbäumen bei Hungenberg unweit Rabenstein in Oberfranken (112!); b) an alten Weiden der Neumühle bei Rabenstein; c) an alten Obstbäumen am Fusse der Ehrenbürg; d) am Grunde alter Eichen bei Eichstätt nicht selten.

IX. *Zeora* 1. *coarctata* v. *elacista* (**Ach.**) **Körb.** syst. L. 133. *Lecan. elacista* **Mass.** ric. 11. *Lecan. coarct. elac.* **Schär.** Enum. 76. *Lecan. coarct.* **Ach.** syn. 149. **Rabhst.** L. D. 43.

Exs. **Schär.** lich. helv. 312. **Hepp.** lich. eur. 186. **Rabhst.** lich. eur. exs. 58. **Mass.** lich. It. exs. 323.

a) An umherliegenden Quarzsteinen im Laubwalde oberhalb Wasserzell bei Eichstätt (672!) — Die Scheibe der Apothecien ist hier schwarzbraun. b) Auf gebrannten Dachziegeln in Streitberg.

2. *Z. sordida* **Pers.** *α. glaucoma* (**Ach.**) **Körb.** syst. L. 133. *Lecan. glauc.* **Ach.** syn. 165. **Mart.** Fl. crypt. Erl. 224. (sub *Parm.*) *Lecan. rimosa* a. *sord.* **Schär.** Enum. 71. **Rabhst.** L. D. 31. *Lecan. rimosa* **Mass.** ric. 2.

Exs. **Schär.** lich. helv. 304. **Zw.** lich. exs. 72.

Hie und da an erdigen Quarzen, Hornsteinen des Hessenthales bei Eichstätt.

3. *Z. sulphurea* (**Ach.**) **Körb.** syst. L. 136. *Lecan. sulph.* **Ach.** **Mass.** ric. 13. *Lecan. polytr.* v. *sulph.* **Schär.** Enum. 82. *Lecan. sord. sulph.* **Rabhst.** L. D. 32.

Exs. **Schär.** lich. helv. 324. **Hepp** lich. eur. exs. 189.

Vereinzelt und unansehnlich aber ächt an den weissen Sandsteinblöcken bei Wichsenstein in Oberfranken.

4. *Z. detrita* **Mass.** in Lotos, Zeitschrift für Naturwissenschaft 1856. p. 76.

Im Laubwalde an einer von herabträufelndem Thau und Regen feucht erhaltenen Dolomitwand des Schwalbensteins unterhalb Gössweinstein. (263!) (**Mass.** lich. It. exs. . . . . .) — Ob von *Lecanora minutissima* specifisch verschieden? (Fortsetzung folgt.)

Repertorium
für die periodische botanische Literatur der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts.

(Fortsetzung.)

307. * (vgl. 247.) **Bulletin de la société Impériale des naturalistes de Moscou.** 8.

Année 1856. Nr. II.—IV.

v. **Steven**, Verzeichniss der auf der taurischen Halbinsel wildwachsenden Pflanzen. S. 234—334. 121—186. 339—418.

Frauenfeld, die Linsengallen der österreichischen Eichen. S. 394—405.

v. Mercklin, nachträgliche Bemerkungen zur Kartoffelkrankheit. S. 301—306 (mit 1 Taf.)

Senoner, kurze Uebersicht der Leistungen und Bestrebungen zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse im österreichischen Kaiserstaate. S. 313—323.

Année 1857. Nr. I.

Regel, zwei neue Cycadeen, die im botanischen Garten zu Petersburg kultivirt werden, nebst Beiträgen zur Kenntniss dieser Familie. S. 163—191. (mit 2 Taf.)

Turczaninow, Addenda, emendanda ad floram baicalensi-dahuricam. S. I.—LXI.

308 * (vgl. 276.) Vierunddreissigster Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur. Enthält Arbeiten und Veränderungen der Gesellschaft im Jahre 1856. Breslau. 4.

Göppert, über den Naturselbstdruck. S. 18—20.

Ders., über die Braunkohlen-Formation in Schlesien. S. 27—28.

Ders., über ein zur Erläuterung der Steinkohlen-Formation im kgl. botanischen Garten errichtetes Profil. S. 28—32.

Ders., über den Inhalt zweier von ihm verfassten Schriften. S. 35—36.

Cohn, über Pilz- und monadenartige Gebilde in geschlossenen Pflanzenzellen. S. 37—38.

Ders., über die Familie der Volvocinen. S. 39—40.

Henschel, über die Verwandlung von Pistillen in Antheren bei monströsen Weidenblüthen. S. 40. 41.

Milde, über interressantere schlesische Pflanzen insbesondere Kryptogamen. S. 41. 43.

Ders., über die Spreuschuppen der Farne. S. 44.

Cohn, über A. W. F. T. Henschel. S. 45—48.

Bail, über Sclerotien und Rhizomorphen. S. 48—50.

Cohn, über Sclerotium varium Pers. S. 50.

Körber, über Julius von Flotow. S. 50—51.

Nitschke, über die hybriden Arten der Gattung Rosa. 52—56.

Wichura, Bemerkungen über das Blühen, Keimen und Fruchttragen der einheimischen Bäume und Sträucher. S. 56—58.

Cohn, über einige neue interessante mikroskopische Organismen, (Stephanosphaera pluvialis, Chlamydococcus pluvialis, noricus u. Colletonema viridulum.)

Wimmer, Bemerkungen über einige seltnere schlesische Pflanzen. S. 62—63.

Milde, Uebersicht der in Schlesien bisher beobachteten Laubmoose. S. 64—77.

Cohn, Beobachtung über den Bau und die Fortpflanzung von Volvox globator. S. 77—83.

Göppert, über die officinellen Pflanzen unserer Gegend. S. 83—92

309 * **Verhandlungen des Vereins für Naturkunde zu Presburg.** Redigirt von dem Vereins-Sekretär Dr. G. A. **Kornhuber**. Presburg. 8.

I. Jahrgang 1856.

J. **Bolla**, Beiträge zur Flora Presburgs. S. 6—18.

A. v. **Pawlowski**, Beiträge zur Flora Oberungarns. S. 25—29.

J. F. **Krzisch**, der Wetterlin in den kleinen Karpathen. Eine pflanzengeographische Skizze. S. 51—55.

J. L. **Holuby**, ein Ausflug auf die Jaworina. S. 69—73.

Ders., Vegetationsbeobachtungen zu Presburg während des Jahres 1856. S. 96—107.

II. Jahrgang. 1857. I. Heft.

F. **Haszlinszky**, die Laubmoose der Eperieser Flora. S. 1—10.

J. F. **Krzisch**, phanerogame Flora des Oberneutraer Comitates. S. 19—108.

310. * **Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau.** 11. Heft, Wiesbaden, Kreidel und Niedner. 1856.

L. **Fuckel**, Nachträge und Berichtigungen zu der Uebersicht nassauischer Phanerogamen und Gefässkryptogamen. S. 98—103.

G. **Sandberger**, Verzeichniss der bisher bestimmten Hautpilze des Herzogthums Nassau. S. 104—113.

F. **Bangert**, Analyse der Asche der Wucherblume (Chrysanthemum segetum), nebst einem Vorschlage von **Fresenius**, betreffend die Vertilgung der Wucherblume auf dem Westerwalde. S. 211—215.

311. (vgl. 253.) **Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften**, redigirt von C. **Giebel** und W. **Heintz**. Jahrgang 1856. VII. Band. Berlin, Besselmann. 1856. 8.

F. G. **Bornemann**, Flora Mulhusana. Systemat. Verzeichniss der im Kreise Mühlhausen (der k. preuss. Provinz Sachsen, Regierbez. Erfurt) wildwachsenden oder im Grossen cultivirten Pflanzen. I. Abtheil. Phanerogamen. S. 113—142.

M. **Schmidt**, Flora Mulhusana. II. Abtheil. Kryptogamen. S. 233—241.

C. J. **Andrä**, zur tertiären Flora von Gleichenberg in Steiermark. S. 395—397. (mit 1 Taf.)

A. **Garcke**, über Fumaria Wirtgeni Koch, F. rostellata Knaf und F. micrantha Lag. S. 493—504.

Th. **Irmisch**, Bemerkungen über die Mühlhauser Flora. S. 510—511.

O **Schreiner**, Stärke und Brodmehl aus der Rosskastanie. S. 541.

312. * (vergl. 283.) **Mémoires de la société Impériale des sciences naturelles de Cherbourg.** Tome IV. 1858. 8.

A. **Chatin**, Anatomie des plantes aëriennes de l'ordre des Orchidées. 1. Mém. Anatomie des racines. S. 5—18.
Besnou, recherches chimiques sur l'Oidium aurantiacum ou Moisissure rouge qui se développe sur le pain. S. 19—48.
A. **Le Jolis**, quelques remarques sur la nomenclature générique des Algues. S. 65—84.
W. **Nylander**, Synopsis du genre Arthonia. S. 85—104.
A. **de Brébisson**, liste des Desmidiées observées en Basse-Normandie. S. 113—162.
Ed. **Bornet**, instructions sur la récolte, l'étude et la préparation des Algues. S. 163—196.
Besnou, sur la culture de la Renouée tinctoriale. S. 210—211.
Thuret, sur les anthéridies du Fegatella conica Cord. S. 216—218.
Ed. **Bornet**, description de trois Lichens nouveaux. S. 225—234. (mit 2 Taf.)
A. **de Brébisson**, additions à la liste des Desmidiées de la Basse-Normandie et explication des planches. S. 301—304. (mit 2 Taf.)

313. * **Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft Graubündens.** Neue Folge. I. Jahrgang. (Vereinsjahr 1854—55.) Chur, 1856. 8.

E. **Killias**, Nachtrag zu Alex. Moritzi's Verzeichniss der Pflanzen Graubündens. S. 71—86.
F. **Wassali**, über das Vorkommen der Traubenkrankheit in Graubünden. S. 93—99.

314. * **Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt.** V. Jahrg. Hermannstadt, 1854, 8.

M. **Fuss**, zur Flora Siebenbürgens. S. 3—16. 59—66.
Derselbe, über **Heufler's** Specimen Florae cryptogamae vallis Arpasch. S. 17—22.
F. **Schur**, Beiträge zur Kenntniss der Flora von Siebenbürgen. S. 78—83.
Derselbe, über Bulbocodium edentatum varietas di-vel tristyla. S. 84—85.
M. **Fuss**, Bericht über eine Reise in die nordöstlichen Karpathen Siebenbürgens. S. 93—100.
L. **Reissenberger**, einige Erscheinungen im Leben einzelner Thiere und Pflanzen während des Jahres 1852. S. 113—115.
F. E. **Lurtz**, Beobachtungen über periodische Erscheinungen im Pflanzen- und Thierreiche zu Kronstadt i. J. 1854. S. 145—147.

315. * (vgl. 299.) Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Herausgegeben von Dr. N. Pringsheim. I. Bd. 2. Heft. Berlin, Hirschwald. 1857. 8.

N. Pringsheim, über das Austreten der Sporen von Sphaeria Scirpi aus ihren Schläuchen. S. 189—192. (mit 1 Taf.)
H. Schacht, über Pflanzenbefruchtung. S. 193—232. (mit 5 Taf.)
J. Hanstein, über den Zusammenhang der Blattstellung mit dem Bau des dicotylen Holzringes. S. 233—288. (mit 3 Taf.)
N. Pringsheim, Beiträge zur Morphologie und Systematik der Algen. II. Die Saprolegnieen. S. 289—306. [Mit 3 Taf.)
Al. Braun, über den Blüthenbau von Delphinium. S. 307—370. (mit 2 Taf.)
L. Cienkowsky, die Pseudogonidien. S. 371—376. (mit 1 Taf.)

315. * Allgemeine deutsche naturhistorische Zeitung. Im Auftrage der Gesellschaft Isis in Dresden etc. Herausgegeben von Dr. Adolph Drechsler. Neue Folge. Erster Jahrgang. Hamburg und Leipzig, R. Kuntze. 1855. 8.

Reichenbach, Rückblicke auf die Grundsätze der Naturforschung im Laufe der Zeit. S. 29—69.
J. Sussdorf, über die Wirkung gewisser technischer Etablissements auf die Atmosphäre, wie auf das Leben des Pflanzen- und Thierreichs. S. 67—116
L. Rabenhorst, mikroskopische Analyse der Moorbäder zu Bad Elster im sächsischen Voigtlande. S. 116—118
B. Matthes, Excursion von New-Orleans nach dem Urwald von Rio Colorado in Texas. S. 152—162.
E. v. Otto, Cycadeen-Blatt im Rothliegenden. S 162. 163.
A. E. Brehm, die tropischen Wälder und ihre Fauna. S. 209—237.

Anzeige der im Jahre 1858 für die Sammlungen der königl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

45) Rossmann, Beiträge zur Kenntniss der Phyllomorphose. II. Heft. Giesen, 1858.
46) Müller, Monographie de la famille des Resedacées Zürich, 1857.
47) Martens, Rapport sur un mémoire de M Kayser, relatif à une cryptogame rouge du pain.
48) Hanstein, fernere Beobachtungen über den Verlauf dicotyler Blattgefässbündel.
49) Cesati, Stirpes Italicae rariores vel novae descriptionibus iconibusque illustratae. Fasc. I—III. Mediolani, 1840.
50) Appendix plantarum novarum et minus cognitarum quae in horto regio botanico Berolinensi coluntur. 1857.
51) Koch u. Fintelmann, Wochenschrift für Gärtnerei und Pflanzenkunde. Nr. 1 -14. Berlin 1858.
52) Rabenhort, Lichenes europaei exsiccati. Fasc. XII. Dresden, 1858.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 21.

Regensburg. 7. Juni. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Arnold, die Flechten des fränkischen Jura. (Fortsetzung.) Nylander, Animadversiones circa Collemaceos quosdam. LITERATUR. Hoffmann, Lehrbuch der Botanik.

Die Lichenen des fränkischen Jura. Von F. Arnold, kgl. Assessor in Eichstätt.

(Fortsetzung.)

X. *Maronea Berica* **Mass. Flora 1856. n. 19. Sched. orit. 182.**

Exs. Mass. lich. It. exs. 346.

An Buchenrinde im Laubwalde vor dem Hirschparkhause bei Eichstätt. (Auf Grund mikroskopischer Prüfung teste v. Kplhber. in lit. !)

Ordo VI. Urceolariaceae.

Trib. 17. *Volvarieae.*

I. *Phlyctis* 1. *ageläea.* (Ach.) Mass ric. 58. Körb. syst. L. 391. Nyl. *Prodr.* 99. *Thelotr. variol. agel.* Ach. syn. 117. *Pertus. lejop.* forma Schär. Enum. 230. *Pertus. Wulfenii* v. *agl.* Rabhst. L. D. 15.

Exs. Mass. lich. It. exs. 206. Rabhst. lich. eur. exs. 230. Zw. lich. exs. 298.

a) An Buchenrinde im Laubwalde zwischen Weissenkirchen und Landershofen bei Eichstätt. (225.!) (Mass. lich. It. exs. 206.) und bei Pfünz im Altmühlthale; b) an der Rinde jüngerer Hainbuchen, Eichen, Feldahorn um Eichstätt (Hepp. lich. eur. exs......); auf Buchenrinde bei Muggendorf.

2. *Ph. argena* **(Ach. syn. 47.) Körb. syst. L. 391. Nyl. Prodr. 100.** *Pert. Wulf. arg.* **Rabhst. L. D. 15.**

Exs. Zw. lich. exs. 299.

a) An alten Buchen häufig im Laubwalde des Hirschparks und oberhalb Wasserzell bei Eichstätt (510!) (Hepp. lich. eur. exs......); an Espenbäumen und jungen Eichen vor dem Schweinsparke; b) an

älteren Buchen im Thale zwischen Pottenstein und Tüchersfeld in Oberfranken.

II. *Urceolaria* 1. *scruposa* (L.) Ach. syn. 142. Schär. Enum. 89. Mart. fl. crypt. Erl. 240. Mass. ric. 34. Körb. syst. L. 168. Rabhst. L. D. 26. Nyl. Prodr. 96.

α. vulgaris Schär. Enum. 89. Körb. Rabhst. l. c.

Exs. Schär. lich. helv. 289. Mass. lich. It. exs. 359.

An Oolithfelsen des Rohrbergs und der Ludwigshöhe bei Weissenburg weit verbreitet.

β. bryophila (Ehrb.) Schär. Enum. 90. Mart. l. c. 241. Körb. Rabhst. Mass. l. c. *Gyalecta bryoph.* Ach. syn. 10.

Exs. Schär. lich. helv. 290. Hepp. lich. eur. exs. 210. Mass. lich. It. exs. 150.

a) An kahlen Bergabhängen nicht selten im Jura, Moose incrustirend um Streitberg, Muggendorf, Eichstätt. b) eine in Isidium aufgelöste, sterile Form auf Erde und über Moosen unweit der Willibaldsburg bei Eichstätt. (616!)

γ. iridata Mass. ric. 34. Sched. crit. 95.

Exs. Mass. lich. It. exs. 151.

a) Bei Eichstätt auf steinigem Boden am Rande der Kalkschieferbrüche zwischen Wintershof und Rupertsbuch (522!); und auf der kahlen Höhe zwischen Obereichstätt und Mariastein; b) ebenso auf dem steinigen Gipfel des Brand bei Hetzelsdorf (715!); aus der Umgebung von Eichstätt: Hepp. lich. eur. exs......

2. *U. cretacea* (Ach.) Mass. ric. 35. *Urc. scrup.* cret. Schär. Enum. 90. Rabhst. L. D. 27. Nyl. Prodr. 96. *Gyal. cret.* Ach. syn. 10. *Urc. scrup. gypsacea* Körb. syst. L. 168.

Exs. Schär. lich. helv. 291. Mass. lich It. exs. 139.

a) C. ap. an Kalkwänden oberhalb der Schlucht Steinleiten zwischen Streitberg und Muggendorf (483!); b) steril hie und da an Kalkfelsen um Muggendorf z. B. im Zwecklesgraben, bei Baumfurt.

Trib. 18. *Hymenelieae.*

I. *Hymenelia* 1. *Prevostii* (Fr.) Kplhbr. in Flora 1852. p. 17. Mass. geneac. 12. Körb. syst. L. 329. *Lecid. P.* Schär. Enum. 146. Nyl. Prodr. 103. *Biat. P.* Rabhst. L. D. 90. *Biat. epulotica* var. *P.* Hepp. lich. eur. 273.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 273.

Nicht selten im Gebiete! a) an Dolomitfelsen bei Oberailsfeld in Oberfranken (69.!); b) an Kalkfelsen im Wiesentthale beim Laiksdorfer Brunnen und gegenüber Geilenreuth; c) bei Eichstätt an niedrigen Dolomitblöcken des Doctorsbergs (360!) und am Südabhange des Frauenbergs, — (Hepp. lich. eur. exs. 273. plura ex:); ferner im Tiefenthale nicht selten und in den Schluchten vor Obereichstätt; d) vereinzelt an umherliegenden Kalksteinen am Waldsaume ober den Anlagen bei Eichstätt.

2. *H. affinis* Mass. geneac. 13. symm. 23. Sched. crit. 175.

Exs. Mass. lich. It. exs. 330. Körb. lich. germ. sel. 78.

An Kalkfelsen oberhalb der Schlucht hinter Streitberg (1!) (Körb. lich. germ. sel. 78.)

3. ? *H. immersa* (Web.) Körb. syst. L. 328. *Hym. calcivora* Mass. geneac. 13. *Lecid. imm.* *α. calciv.* (Ehr.) Schär. Enum. 127. p. p. *Lecid. immersa* Ach. syn. 27. Mart. fl. crypt. Erl. 248. *Lec. pruinosa* v. *imm.* Rabhst. L. D. 86. *Lecid calcivora* Nyl. Prodr. 135.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 240. Körb. lich. germ. *sel.* 111.

a) An verwitterten Kalkwänden zwischen Streitberg und dem Langethale und in der Schlucht hinter Streitberg (88!); b) an Kalkwänden ober dem Galgen bei Streitberg (Körb. lich. *germ. sel.* 111.)

II. ? *Stenhammara* 1. *sublugens* (Nyl. Enum. gener. 125) *St. lugubris* Mass. misc. lich. 40. *Lecidea sublugens* Nyl.! (teste Nylander in lit. 1857.)

An niedrigen, aus dem begrasten Boden hervorstehenden Dolomitblöcken steriler Abhänge bei Eichstätt: a) am Doctorsberge (470!); b) im Tiefenthale — von beiden Stellen: Mass. lich It. exs.....; —

? c) der sterile Thallus an verwitterten Dolomitfelsen des Wintershofer Berges bei Eichstätt (453.!)

Trib. 19. *Gyalecteae.*

I. *Petractis exanthematica* (Sm.) Mass. mem 133. Körb. syst. L. 329. *Thelotr. exanth.* Ach. syn. 116. *Thelotr. clausum* Hoffm. Schär. Enum. 225. Rabhst. L. D. 14. *Gyalecta clausa* Mass. ric. 146. *Patellaria clausa* Hepp. lich eur. *Lecid exanth.* Nyl. Prodr. 101.

Exs. Schär. lich. helv. 122. Hepp. lich. eur. exs. 206. Zw. lich. exs. 211. Rabhst. lich. eur. exs. 255.

In Laubwäldern ziemlich häufig im Jura an Dolomitblöcken um Muggendorf, an Kalkfelsen bei Streitberg und Dollnstein; an umherliegenden Kalksteinen im lichten Walde zwischen Muggendorf und Baumfurt. — Die Exemplare in Rabhst. lich. eur. exs. 255. stammen von umherliegenden und aus dem Boden hervorstehenden Kalksteinen des Laubwaldes oberhalb Wasserzell bei Eichstätt.

II. *Phyalopsis rubra* (Hffm.) Körb. syst. L. 170. Mass sched.

crit. 38. *Lecanora rubr.* Ach syn. 177. Schär Enum. 84. Rabhst. L. D. 35. Nyl. Prodr. 92. *Parm. rub.* Mart. fl. crypt. Erl. 219. *Gyal. r.* Mass. ric. 146. mem. 133. *Patell.* Hepp. *r.* lich. eur. exs.

Exs. Schär. lich. helv. 319. Hepp. lich. eur. exs. 205. Mass. lich. It. exs. 26. Rabhst. lich. Eur. exs. 7. Zw. lich. exs. 67.

An der Rinde alter Eichen um Muggendorf und besonders bei Eichstätt nicht selten; hie und da auch an der rissigen Rinde alter Obstbäume.

F. *saxicola* Zw. Körb. syst. L. 170.

Exs. Zw. lich. exs. 191. Rabhst. lich. eur. exs. 82.

Vereinzelt an den Oolithfelsen des Rohrbergs bei Weissenburg.

F. *ochrolechioides* Mass. in lit. 1855.

Moose incrustirend an Dolomitfelsen im Wiesenthale bei Toos und unweit der Schottersmühle; ebenso auf dem Gipfel des Hummerbergs bei Streitberg an bemoosten Kalkfelsen (44.!)

III. *Gyalecta* 1. *cupularis* (Ehrh.) Schär. Enum. 94. Körb. syst. L. 172. Mass. ric. 145. Rabhst. L. D. 28. *Lecid. cupul.* Ach. syn. 46. Mart. Fl. crypt. Erl. 242. Nyl. Prodr. 101.

Exs. Schär. lich. helv. 135. Hepp. lich. eur. exs. 142. Zw. lich. exs. 282 (auf buntem Sandstein!) Körb. lich. germ. sel. 160. (auf Granit!)

In grosser Menge an Kalk- und Dolomitfelsen der Laubwälder sowohl um Streitberg und Muggendorf als bei Eichstätt; — dann nahe dem Boden am Grunde der Dolomitblöcke begraster Abhänge und hier auf benachbartes Moos und Erde übersiedelnd z. B. Hofmühle bei Eichstätt, Kipfenberg.

2. *G. hyalina* Hepp. in lit. Febr. 1858. „Sporen parenchymatisch, wasserhell, 4—6 Sporen in einem Schlauch.“

An umherliegenden Dolomitsteinen und Blöcken in der waldigen Schlucht des Rosenthales bei Eichstätt (744!)

3. ? *G. abstrusa* Wallr. Mass. Geneac. 21. *Bacidia abstr.* Körb. syst. L. 187. *Biat. abstr.* Rabhst. L. D. 94. *Gyal. truncigena* Hepp. lich. eur. *Lecid: cornea β. abstr.* Schär. Enum. 325. *Lec. ros. β. truncigena* Schär. Enum. 142. *Gyal. Wahlenb. β. trunc.* Ach. syn. 9. *Lecid. truncig.* Nyl. Prodr. 102.

Exs. Zw. lich. exs. 90. A. B. C. — Hepp. lich. eur. exs. 27. Rabhst. lich eur. exs. 320. a. b. Körb. lich. germ. sel. 130.

1. An der rissigen Rinde alter Linden: a) an der Allee zwischen Muggendorf und Engelhardsberg (120.!) (Rabhst. lich. eur. exs. 320 a.); b) unweit der Aumühle bei Eichstätt (247!). (Rabhst. l. c. b.).

2. An der Rinde alter Buchen im Laubwalde vor dem Hirschparkhause bei Eichstätt (780!).

IV. *Secoliga* (Norm.) Mass. Descriz di alc. lich. 1857. p. 19.

1. *S. gyalectoides* Mass. l. c. 20. *Thelotrema gyal.* Mass. ric. 142. *β. exanthemoides* Mass. ric. 143. *Lecidea thelotremoides* Nyl. Prodr. 102. Enum. gener. 120.

Exs. Körb. lich. germ. sel. 23. a. b.

An Dolomitwänden in Laubwäldern bei Eichstätt: a) im Thale zwischen Wasserzell und der Linzer Kapelle (435!) (Körb. lich. germ. sel. 23. a.), daselbst auch die typische *β. exanth.* „thallo effuso-tartareo, leproso-cinereo" ganze Strecken des Gesteins überziehend (434. 436.!) (Körb. l. c. 23. b.); — b) im Laubwalde des Tiefenthals an verschiedenen Stellen theils steril (300.!), theils fructificirend (446.!); — von beiden Standorten: Hepp. lich. eur. exs. . . . . . —

2. *S. leucaspis* (Kplhbr. in lit. et in Flora 1857. n. 24. p. 374. sub *Thelotrema*) Mass. descriz. 20. *Lecidea leuc.* Nyl. Enum. gener. 120.

a) An verwitterten Dolomitfelsen im Laubwalde des Tiefenthals bei Eichstätt (405.!) (Hepp. lich. eur. exs. . . . . .); — b) an der dem Lichte abgewendeten Seite der Dolomitfelsen oberhalb Arnsberg bei Kipfenberg.

3. *S. foveolaris* (Wahlb.) Mass. descriz. p. 20. *Gyalecta fov.* Schär. Enum. 94. Rabhst. L. D. 28. Körb. syst. L. 172. Mass. ric. 146. *Gyal.* Wahlenb: Ach. syn. 9. *Petr. fov.* Mass. mem. 133. *Lecid. fov.* Nyl. Enum. gener. 119.

Exs. Schär. lich. helv. 293.

a) Auf abgestorbenen Moosen unweit der Oswaldshöhle des Hohlebergs bei Muggendorf (142!) und auf Erde am Grunde eines Dolomitfelsens in der Schlucht ober dem Leitsdorfer Brunnen im Wiesentthale; b) auf Erde und über Moosen von überhängendem Grase beschattet am felsigen Abhange oberhalb der Hofmühle bei Eichstätt (400!) und am Südabhange des Frauenbergs daselbst — bisher nur in wenigen Exemplaren angetroffen.

Trib 20. *Aspicilieae.*

I. *Aspicilia* Mass. ric. 36. 1. *lactea* Mass. symm. 26.

An einem Dolomitfelsen in der steinigen Schlucht vor Obereichstätt (432.!) (*teste* Mass. in lit.!)

2. *A. epulotica* (Ach. syn. 9.) *Biatora epulot.* Hepp. lich. eur. *Gyalecta epulotica* Ach. Schär. Enum. 93. „ad Lecid. Prevostii

proxime accedit." Rabhst. L. D. 28. *Lecid. epulot.* Nyl. Enum. gener. 119.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 272. Zw. lich. exs. 281.

An Dolomitfelsen in der Schlucht ober dem Leitsdorfer Brunnen im Wiesentthale (724.!) (Zw. lich. exs. 281.)

II. *Pachyospora* Mass. ric. 42.

1. *P. calcarea* (L.) Mass. ric. 42. *Urceol. calcarea* Ach. syn. 143. Schär. Enum. 91. Rabhst. L. D. 26. *Aspic. contorta β. calcar.* Körb. syst. L. 166. *Urc. cont.* v. *calcar.* Mart. Fl. crypt. Erl. 239. *Lecan. cinerea* v. *calc.* Nyl. Prodr. 82.

Exs. Schär. lich. helv. 476. Mass. lich. It. exs. 266.

Weitverbreitet im Jura und in verschiedenen, erst noch speciell zu ermittelnden Formen, so auf Dolomit des Adlersteins bei Engelhardsberg (104.!), bei Eichstätt im Tiefenthale (534!) und am Wintershofer-Berg (520.!); — ferner auf Oolith des Rohrbergs bei Weissenburg; — eine der folgenden Species nahe stehende Form (v. monticola Mass. in lit.) an umherliegenden Kalksteinen bei Obereichstätt.

β. *contorta* (Fl.) Mass. ric. 43. Schär. Enum. 91. Rabhst. L. D. 26. *Aspic. cont.* Körb. l. c. *Urceol. cont.* Mart. Fl. crypt. Erl. 239. *Urc. calc. β. Hoffmanni* Ach. syn. 143. *Lecan. cinerea* v. *Hoffm.* Nyl. Prodr. 83.

Exs. Schär. lich. helv. 131.

a) Auf umherliegenden Kalksteinen des Dachplatten-Steinbruchs zwischen Wintershof und Rupertsbuch bei Eichstätt (567.!); b) überhaupt in grosser Masse an Kalk- und Dolomitblöcken im Jura und in den einzelnen Formen noch näher zu untersuchen; c) an Hornsteinen, erdigen Quarzen bei Eichstätt.

γ. *caesio-alba* Fr. L. E. 185.? Körb. syst. L. 166.?

An Kalkplatten bei Veilbronn unweit Streitberg (19.!) und bei der Muggendorfer Muschelquelle.

2. *P. farinosa* (Fl.) Mass. Sched. crit. 148. *Urc. calc.* v. *farin.* Ach. syn. 144.? Schär. Enum. 91.? Rabhst. L. D. 26.

Exs. Mass. lich. It. exs. 267.

a) An Kalkfelsen in sonniger Lage oberhalb der Schlucht Steinleiten zwischen Streitberg und Muggendorf (65 !); b) häufig um Eichstätt an Dolomitfelsen der sterilen Abhänge oberhalb Mariastein und des Frauenbergs (248.!) (Hepp. lich. eur. exs. ....)

3. *P. ocellata* (Fl.) Mass. ric. 44. *Urc. cinerea* Ach. syn. 140. Schär Enum. 86. Rabhst. L. D. 25. *Urceol. ocell.* Fl. Mart. Fl.

crypt. Erl. 240. *Aspic. gibbosa* Körb. syst. L. 163. *Lecan. ocell.* Hepp. lich. eur.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 389. Zw. lich. exs. 70.?

a) An Dolomitfelsen des Hohlebergs und der Neideck bei Muggendorf; b) auch auf Oolith des Rohrbergs bei Weissenburg.

β. *corticola* Hepp. in lit. an der Rinde hervorstehender Wurzeln alter Buchen bei Eichstätt a) im Tiefenthale (626.!); b) im Hessenthale bei Landershofen.

4. *P. verrucosa* (Ach.) Mass. ric. 44. *Aspic. verr.* Körb. syst. L. 167. *Urc. verruc.* Ach. syn. 140. Schär. Enum 92. *Urc. scrup.* v. *verr.* Rabhst. L. D. 27. *Lecan verr.* Laur. in Sturm D. Fl. II. 28. 29. Nyl. Prodr. 84.

Exs. Schär. lich. helv. 133. Hepp lich. eur. exs. 193. Körb. lich. germ. sel. 101.

a) Auf abgestorbenen Moosen um Streitberg, Muggendorf, Weischenfeld nicht selten: so am heiligen Bühel bei Engelhardsberg (58.!); Badanger bei Gössweinstein (25!); auf der Ehrenbürg, Espershöhle, Geisknock, Brand bei Hetzelsdorf. Von einigen dieser Standorte: Körb. lich. germ. sel. 101. — b.) auf entrindete und abgestorbene Wachholderäste übersiedelnd bei Engelhardsberg. — Im Altmühlthale noch nicht bemerkt!

Ordo VII. Lecideaceae.

Trib. 21. *Psoreae.*

I. *Psora* 1. *ostreata* Hoffm. Mass. ric. 94. Körb. syst. L. 176. *Lecid. ostr.* Schär. Enum. 97. Nyl. Prodr. 137. *Lecan. ostr.* Rabhst. L. D. 44. *Biat. ostr.* Hepp. lich. eur. *Lecid. scalaris* Ach. syn. 52. Laur. in Sturm D. F. II. 24.

Exs. Schär. lich. helv. 467. Zw. lich. exs. 77. Hepp. lich. eur. exs. 235. Körb. lich. germ. sel. 10.

a) Steril hie und da an der Rinde alter Föhren vom heiligen Bühel bei Engelhardsberg und um Eichstätt. b) c. apoth. am Grunde der Eichenpfosten des Parkzauns gegenüber Weissenkirchen bei Eichstätt. (462.!) (Körb. lich. germ. sel. 10.); steril aber häufiger daselbst.

2. *P. lurida* (Sw.) Mass. ric. 90. Körb. syst. L 176. *Lecid. lurida* Ach. syn. 51. Schär. Enum 96 Nyl. Prodr. 104. *Biat. lurida* Rabhst. L. D. 95. Hepp. lich. eur.

Exs. Schär. lich. helv. 157. Hepp. lich. eur. exs. 121. Mass. lich It. exs. 67. Rabhst. lich. eur. exs. 9.

An grossen Kalk- und Dolomitwänden nicht selten im Gebiete auf dem Hummerberge bei Streitberg; unweit des Langethals; bei Rabenstein, Weischenfeld; dann im Altmühlthale bei Pappenheim, Dollnstein, Obereichstätt, Kipfenberg.

β *dispersa* Mass. ric. 90. Sched. crit. 58.

Exs. Mass. lich. It. exs. 68.

An Kalkfelsen bei Veilbron in Oberfranken (57.!) teste Mass. in lit.

3. *P. decipiens* (Ehr.) Hoffm. Mass. ric. 91. Körb. syst. L. 177. *Lecid. dec.* Ach. syn. 52. Schär. Enum. 95. Nyl. Prodr. 120. *Biat. dec.* Rabhst. L. D. 95. Hepp. lich. eur. *Parm. dec.* Mart. Fl. crypt. Erl. 214.

Exs. Schär. lich. helv. 164. Hepp. lich. eur. exs. 120. Mass. lich. It. exs. 70. Rabhst. lich. eur. exs. 177.

Auf steinigem Boden kahler Bergeshöhen: Gipfel des Hummerbergs bei Streitberg (38.!) und sonst häufig z. B Geisknock, Ehrenbürg, Hohleberg; bei Eichstätt, Pappenheim u. s. w.

4. *P. testacea* Hoffm. Körb. syst. L. 177. *Lecid. test.* Ach. syn. 51. Schär. Enum. 95. Nyl. Prodr. 104. *Biat. test.* Rabhst. L. D. 95. Hepp. lich. eur. *Psoroma test.* Mass. ric. 21.

Exs. Schär. lich. helv. 468. Hepp. lich. eur. exs. 236. Zw. lich. exs. 266.

a) An verwitterten Kalkfelsen der Kupfe und auf Dolomit oberhalb der Rosenmüllershöhle bei Muggendorf (Hepp. lich. eur. exs. 236.); b) ebenso bei Weischenfeld, Hummerberg bei Streitberg; an Dolomitblöcken oberhalb der Muggendorfer Muschelquelle; c) an stark verwitterten Dolomitfelsen am Südabhange des Frauenbergs bei Eichstätt (450.!) (Zw. lich. exs. 266.) (Mass. lich. It. exs. . . .); d) ebenso bei Dollnstein im Altmühlthale. — Der sterile Thallus z. B. an Kalkfelsen bei Dollnstein (662.!) hat viele Aehnlichkeit mit *Acarospora glaucocarpa*.

II. **Thalloidima** 1. *candidum* (Web.) Mass ric. 96. Körb. syst. L. 179. *Lecid. cand.* Ach. syn. 50. Schär. Enum 103.: Mart. Fl. crypt. Erl. 242. Rabhst. L. D. 88. Nyl. Prodr. 121. *Biat. cand.* Hepp. lich, eur.

Exs. Schär. lich. helv. 167. Hepp. lich. eur. exs. 124. Mass. lich. It. exs. 308. Rabhst. lich. eur. exs. 12.

Häufig im ganzen Jura an sonnigen Kalk- und Dolomitfelsen.

2. *Th. mamillare* (Gouan.) Mass. ric. 96. Körb. syst. L. 180. *Lecid mam.* Schär. Enum. 104. Nyl. Prodr. 120.

Exs. Schär. lich. helv. 575. Mass. lich. It. exs. 29. Rabhst. lich. eur. exs. 167. Körb. lich. germ. sel. 70.

a) An verwitterten Kalkwänden vom Gipfel des Hummerberges bis zum Langethal bei Streitberg (5.!) (Körb. lich. germ. sel. 79.) so ober dem Galgen, unweit des Oberfellndorfer Brunnens und besonders auf dem Hummerberge nicht selten; — b) an Kalk- und Dolomitwänden bei Dollnstein im Altmühlthale, sehr sparsam (700.!)

3. *Th. Toninianum* Mass. mem. lich. 122. Sched. crit. 87. *Th. mem.* *β. Tonin.* Mass. ric. 97. *Lecidea caesio-candida* Nyl. coll. Gall. 14. Prodr. 120. Enum. gener. 123. teste Nylander in lit. 1857.!)

Exs. Mass. lich. It. exs. 24.

In wenigen Exemplaren an einem Dolomitfelsen am karg begrasten Abhange des Wintershofer-Berges bei Eichstätt angetroffen (521.!)

4. *Th. vesiculare* (Hoffm.) Mass. ric. 95. Körb. syst. L. 179. *Lecid. vesic.* Rabhst. L. D. 88. Mart. Fl. crypt. Erl. 242. Nyl. Prodr. 121. *Lecid. caeruleo nigricans* Schär. Enum. 101. *Biat. vesic.* Hepp. lich. eur.

Exs. Schär. lich. helv. 168. Mass. lich. It. exs. 274. Hepp. lich. eur. exs. 237.

a) Auf Erde der Kalk- und Dolomitblöcke, auf steinigem Boden im ganzen Jura sehr häufig; aber gleich den übrigen Arten der Gattung nicht im Waldesschatten; b) auf sandhaltigem Oolithboden des Rohrbergs bei Weissenburg. (Wird fortgesetzt.)

Animadversiones circa Collemaceos quosdam. Scripsit W. Nylander, M. D.

Genus *Collema* (sensu Enumerationis meae Lichenum) species cognitas 39 excipit, quarum sunt europaeae 29 et mere exoticae solum 10. Huic generi adscribendum est *Leptogium albo-ciliatum* Desmaz., nam rite examinatum est verum *Collema*. Animadvertatur quoque in stirpe (vel sectione) *Collematis chalazani Collema myriococcum* Ach. eidem forsan nimis arcte accedere et *Collema cyathodes* (Mass.) et *opulentum* Mnt. facile ad stirpes binas proprias hujus generis stirpi *chalazani* vicinas referenda esse.

Genus *Leptogium* 33 sistit species, scilicet 17 europaeas et 16 tantum in terris exoticis obvias. Generi huicce jungendum sit *Physma Arnoldianum* Hepp. in Flora 1858. p. 94, prope *L. humosum* Nyl. in systemate disponendum. — Ad formam *effusam* *Leptogii pusilli* Nyl. pertinet Arnold coll. n. 356 (sub. nomine *Coll. subtilis* in Flora 1858, p. 87). — Speciebus thallo granuloso adscribatur adhuc *Lept. microphylloides* Nyl. (thallo sordide cinereo

virescente tenuissimo, e granulis formato minutis subglobosis contiguis vel saepe discretis, apotheciis pallide testaceis parvis, sporis solitis, (long. circa 0,021 millim., crassit. circa 0,010 millim.) in Gallia (Nevers) ad lignum putrescens degens. — *Lept. diaphanum* (Sw.) parum vel vix specie differt a *L. tremelloide.* — *Lept. ruginosum* (Duf.) eadem est species ac *Collema chloromelum* Ach. et hoc *L. chloromelum* disponendum est in sectione *Leptogii phyllocarpi* et *bullati* (*Stephanophoros* Flot.*); varietatem offert insignem (*cyanescens*) in Polynesia (Nuka-hiva). — *Lept. palmatulum* Nyl. in hb. Thur. et Mus. Paris. est *Collema ciliatum* Bél. Voy. p. 130. t. 13, f. 3; ideo *L. ciliatum* dicendum. — *Lept. bullatum* (Ach.) varietatem exhibet singularem in America meridionali tropica (*dactylinoideum*), receptaculo thallino longe protruso podetiiformi. — *Lept. sphinctrinum* Nyl. (ex. ins. Marianis, Java) est species margine thallino apotheciorum sphinctrine plicato; secundum descriptionem in Mnt. Syll. p. 379, Lich. Jav. p. 66. huc retulissem *Stephanephorum javanicum* Mnt., at sub hoc nomine missum fuit a cl. v. den Bosch museo parisiensi *L. phyllocarpum.* — *Lept. adpressum* Nyl. (olim perperam ut varietas *L. phyllocarpo* subjunctum) est species distinctissima sporis fusiformibus 9-septatis, long. 0,050—60 millim., substantia gelatinoidea thalli lamina tenui visa eximie violacee tincta. Lectum in Mexico a. cl. Fr. Müller.

Literatur.

H. Hoffmann, Lehrbuch der Botanik zum Gebrauche beim Unterricht an Schulen und in höheren Lehranstalten. Mit 92 in den Text gedruckten Abbildungen. Darmstadt, 1857. J. S. Diehl. 8. 251. S.

Es ist diess Handbuch für Schulen gewiss ein recht erfreuliches Zeichen der Zeit, indem dem jugendlichen Anfänger bereits die Forschungen und Entdeckungen der jüngsten Jahre auf eine sehr fassliche und in gediegener Weise vorgeführt werden und wenn es auch in der Natur der Sache liegt, dass bei dem beschränkten Raume manche Abtheilungen der Pflanzenkunde sehr kurz abgehandelt sind, so kann man — abgesehen von einigen, später näher zu besprechenden Mängeln und Inconsequenzen, die wohl in einer späteren Ausgabe wegfallen werden, — diess Buch mit gutem Gewissen für den Anfänger in den Schulen und gewiss auch zum Selbststudium

---

*) Auctores scribunt *Stephanephorus* sed hoc nomen rectius formatum sit *Stephanophorus.*

anempfehlen. Mit vollem Rechte spornt der Verfasser in seiner Einleitung zu ernsten und ausdauernden Studien und hauptsächlich zu eigener Anschauung an und eifert gegen die popularisirenden Handbücher für Dilettanten, deren Nutzen für die Mehrzahl der Leser sehr zweifelhaft sei. Indem der Verfasser aber zu vorturheilsfreier und selbstständiger Beobachtung als der besten Methode der Naturstudien hinweist, kommt es Referent vor, als ob er einigermassen selbst gegen diese Regel verstosse, indem er ohne Weiteres: Tischrückerei, Geisterklopfen, Homöopathie, Phrenologie, Mesmerismus, Od, u. s. w. alle zusammen ohne Unterschied für die unsinnigsten Irrlehren erklärt. Erfreulich ist es, den allerdings nothwendigen Abschnitt der Formenlehre (p. 3—31.) kurz zusammengefasst und nur auf die wesentlichsten Unterschiede der Pflanzen-Organe und ihrer Gestalten eingehen zu sehen; es ist dadurch eine Klippe vermieden, die manchem die Pflanzenwelt liebenden Anfänger von dem Studium derselben zurückgehalten, da er sich nicht getraute, das Labyrinth der meist lateinischen Terminologie, das zu durchforschen er für nöthig hielt, zu betreten. Um so mehr hätte Referent gewünscht, dass der Verfasser sich nicht mitunter hätte verleiten lassen, in seiner Darstellung der Organe weiter zu gehen, als zum leichten Verständniss der Pflanzenwelt nöthig ist; hiezu kommt noch, dass der Verfasser in seiner systematischen Uebersicht der Pflanzen dieselben Bezeichnungen und Erklärungen seiner Ausdrücke nicht mehr beachtet hat, wodurch eine Inconsequenz entsteht, deren man sich besonders der lernenden Jugend gegenüber und namentlich der, welcher man eigenes Forschen und Untersuchen vor allen Dingen anräth, nicht schuldig machen sollte. Beispielshalber nehmen wir nur p 8. die Vertheilung der Blätter in Spreite, Blattstiel und Scheide, wogegen sicher nichts einzuwenden wäre, wenn nicht (p. 72.) von dieser durch Abbildung erläuterten Theilung abgegangen und, wie es allerdings allgemein geschieht, nur von Blättern (also ist hier nur vom Theile die Rede) gesprochen wird, die gelenkartig von der Blattscheide abgesetzt seien. Ob die Vertheilung der Stengelform in Moosstamm, Grashalm, Binsenhalm und Stengel geeignet ist, die Auffassungsgabe des Lernenden zu unterstützen, möchte dahingestellt sein, besonders wenn letzterer (Stengel) als krautartiger sich verzweigender Stamm erklärt wird, der „übrigens nicht scharf von dem Halm zu trennen sei.“ Wofür denn solche Unterschiede für den Anfänger? Warum der unverzweigt, kurz (?) aus der Erde hervorkommende Blüthenstiel als (Scapus) Schaft unterschieden werden muss, ist auch nicht wohl einleuchtend, zumal diese Definition nicht einmal scharf alle früher Schaft genannte Blüthenstiele aussondert. Es wird nämlich zugestanden, dass er unterwärts oft von scheidigen Blättern umkleidet sei und wird der Blüthenstiel, der mit Blättern und Zweigen versehen ist, hievon geschieden. Was für ein wesentlicher Unterschied besteht dann aber zwischen einem Schaft (p. 101) der *Tussilago Farfara* mit ihren Schuppen genannten Blättern und den Blüthenstielen der nicht ästigen Dianthus-Art, die doch meistens Stengel genannt werden? Man sei doch consequent und nenne nur das Organ einen Blüthenstiel, das wirklich unmittelbar die Blüthe (höchstens wenn man will ein Blüthenköpfchen) trägt, während man alle Blätter (oder Schuppen) tragenden Theile Stengel oder Ast nennen sollte. Consequenz und Vereinfachung der Nomenclatur der Organographie erleichtert das Studium wesentlich. Referent hätte desshalb den eigentlichen Kelch der Compositae auch lieber (p. 15) bei der Beschreibung dieses Organs als p. 101 bei dem Familiencharakter dieser Pflanzen gefunden, wo er doch noch nicht in sein volles Recht eingesetzt ist, sondern nur als kelchartige Bildung figurirt, obgleich dieselbe p. 24. bei der Schliessfrucht wieder als Kelch erklärt ist. Referent könnte noch mehrere dergleichen Inconsequenzen aufdecken, will sich aber für den Augenblick auf Angabe von nur noch zwei Fällen beschränken. Die Zahl der aufgeführten (p. 23. 24.) Fruchtformen ist für den Anfänger gewiss zu gross; ob man aber die Frucht von *Plantago* und die der Moose unter dem gemeinschaftlichen Namen Büchsenfrucht, Pyxidium, begreifen sollte, möchte Referent sehr bezweifeln; auch hat Verfasser (p. 60.) für die Moosfrucht den Ausdruck Kapsel (p. 62.) und diese auf der folgenden Seite noch Urne, zugleich aber auf derselben nochmals „Kapsel (Theca, Büchse)" genannt. Die Bezeichnung Büchsenfrucht, Pyxidium, ist also für die Moose später wieder aufgegeben worden; dasselbe aber findet (p. 98.) bei *Plantago* statt, wo deren Frucht nun wieder Kapsel genannt wird. Endlich wird (p. 24.) die Frucht der Gräser Caryopse genannt, während als Beispiele der Nuss die Frucht der Buchen, der Eichen und des Erdrauchs angegeben wird; bei der Familienbeschreibung der Gräser heisst aber die Frucht eine Nuss (p. 72.). Solche Inconsequenzen hält Referent für höchst nachtheilig für die Anfänger, da sie ihm Misstrauen einflössen in die Möglichkeit einer consequenten Bezeichnung der Pflanzentheile.

Gehen wir nun weiter zum systematischen Theile (p. 31—157), so beginnt derselbe mit einer Uebersicht des Linnéischen Systems, worauf mit sehr viel weniger Worten und nicht gerade sehr in die Kritik der Abtheilungen eindringend das natürliche System von De

Candolle und das **Endlicher's** beschrieben wird, welches letztere hernach bei der Darstellung der wichtigsten Pflanzen befolgt ist. Bei dieser hat sich der Verfasser auf die wichtigsten und zwar für den Zweck des Buches hauptsächlich auf die inländischen Familien beschränkt, wobei jedoch nicht alle Familien gleichmässig betheilt sind, indem einzelne Familien (und namentlich die kryptogamischen) besonders ausführlich behandelt sind, während von andern — und zwar nicht blos von den ausländischen — oft gar kein Familiencharakter oder ein so kurzer oberflächlicher geliefert ist, dass danach gewiss Niemand im Stande ist, sich „die Eigenthümlichkeiten der einzelnen Familien scharf, lebhaft und bleibend einzuprägen" (p. 39.). Nur die Behandlung der niedrigsten Familien der Pflanzenwelt, der Pilze, Flechten, Algen, Moose, Farne etc. ist verhältnissmässig sehr vollständig und namentlich durch sehr deutliche miskroskopische Darstellungen in Holzschnitt erläutert, so dass dieser Theil (p. 40—71) mehr als $^1/_4$ des Raumes einnimmt, der für die ganze Uebersicht des Systems (q. 40—158.) bestimmt ist. Haben wir eben recht anerkennend der erläuternden Darstellungen bei dem kryptogamischen Theile Erwähnung thun können, so dürfte Referent nicht in gleichem Maasse seine Anerkennung den übrigen diesem Theile vorzugsweise angehörigen Holzschnitten zollen. Technisch sind sie allerdings recht gut ausgeführt; sie scheinen aber für einen grossen Theil mehr darauf berechnet, das Werk zu verzieren, als zur Belehrung zu dienen. Die im Hintergrunde befindlichen Landschäftchen sind oft recht hübsch, die im Vordergrunde aber dargestellten Pflanzen oder Bäume sind oft ganz unkenntlich, z. B. die Esche (p. 109), der Oelbaum (p. 108) etc.; bei andern ist so wenig das Verhältniss beachtet zwischen den im Vordergrunde dargestellten Pflanzen und der Landschaft im Hintergrunde, dass man allerdings etwas ganz anders erwarten soll, wenn man sich eine Idee der Pflanzen blos nach diesen Abbildungen bilden will. So z. B. die *Dionaea muscipula* (p. 136.), einige Erdorchideen (p. 81.). Warum hat man nicht überall die Darstellungsweise befolgt, wie die recht hübsche der *Digitalis purpurea* (p. 120.), von *Viscum* (p. 127.), von *Euphorbia Lathyris* (p. 146.)? Es sei Referent erlaubt, nun etwas näher diesen systematischen Theil in seinen Einzelnheiten zu betrachten. Die Schreibung der lateinischen Namen verdient zuerst berücksichtigt zu werden; es ist hier und da die Anwendung der Accente auf diejenigen Sylben benützt, welche den Hauptton haben; für den Anfänger und Laien ist das sehr zweckmässig, — doch leider ist diese Behandlungsweise nicht überall, ja an den wenigsten Stellen zur Ausführung gekommen. — Bei den

Moosen und Farnen scheint der Verfasser der neueren Vertheilung der grossen Gattungen *Hynum*, *Aspidium* und anderer nicht hold zu sein. Bei den Algen erwähnt der Verfasser (p. 54.) „eines grünen Streifens zwischen den Azoren, den canarischen Inseln und den Antillen, des Tangmeeres, wo abgerissene Algen wahrscheinlich weit von Asien um das Cap herbeigeschwemmt frei schwimmend in solcher Masse umhertreiben" etc. Für's Erste möchte doch wohl zureichend bewiesen sein, dass die Sargasso-Alge nicht von weit her (selbst von Asien!) geschwemmt wird, sondern in dem Theile des Oceans, wo sie gefunden wird, ihr Entstehen hat und sich durch Theilung fortwährend vermehrt, indem sie schwimmend wächst; diess beweisen die zartesten und jugendlichsten Theile dieser Alge, welche auch keine Spur von Verwesung, Vertrocknung oder Zerfliessen durch den Wellenschlag zeigt, wie solche Spuren sich so zahlreich an andern, weit hergetriebenen Pflanzen finden; aber diese zartesten oft sichtlich noch im Wachsen begriffenen Theilchen haben zweitens nie eine grüne Färbung, sondern sind hellgelb und die älteren Theile braungelb gefärbt, so dass diese sehr regelmässigen, mehr oder weniger weit von einander (40—50') abstehenden parallelen Streifen sehr eigenthümlich gegen das tiefe Azurblau des Oceans abstechen. Dadurch wird auch widerlegt, was der Verfasser auf derselben Seite sagt: „Nicht ohne Ordnung sind dieselben (Algen) durch die Gewässer vertheilt; — das Licht, das immer schwächer werdend nur bis zu wenig hundert Fuss in die Tiefe hinabdringt, bedingt eine wechselvolle Reihe in der Vertheilung der verschiedenen Arten. Zuoberst sind die grünen, grasfarbigen, dann nehmen sie eine Olivenfarbe an etc." Millionen von jüngsten Pflanzen des Sargasso, die jeder Seefahrende, der nach Westindien fährt, zu sehen Gelegenheit hat, zeigen nie eine andere Färbung, als die vom Referenten oben erwähnte. — Ob der Verfasser mit Recht (p. 71.) die Gräser „die unscheinbarste Familie" nennt, möchte sehr in Frage zu ziehen sein. Sowohl was Artenzahl im Systeme betrifft, als in Bezug zum landschaftlichen Erscheinen der Familie bietet sie durch ihr massenhaftes Auftreten gewiss mancher andern Familie Trotz und auch was die Grösse der Individuen betrifft, findet sich die reichste Mannigfaltigkeit vom einfachsten, kaum Zoll hohen Gräschen des hohen Nordens bis zu den riesenhaften, viel verzweigten, auf mächtigen 12—20' im Durchmesser haltenden oft 5—9' hohen Stühlen vereinigt stehenden, oft 80' Höhe erreichenden, dabei beinahe einen Fuss dicken Halmen der Bambusen, deren einzelne Glieder zureichen, um ein paar Wassereimer zu bilden, die unseren deutschen wenig an innerem Raum nachgeben. Dass bei alledem diese Baumbusstengel nicht so „schwer verwesbar“ möchten zu nennen sein, wie der Verfasser sie angibt, möchte ebenfalls in Ostindien der Augenschein widerlegen, wenigstens nicht da, wo die ausgewachsenen Halme Wind und Wetter ausgesetzt sind, wie man diess am besten da sieht, wo der Bambus wild wächst und die von Sturm hin und wieder gebrochenen Halme sehr bald so mürbe werden, dass sie dem Hackmesser keinen grossen Widerstand mehr bieten. — Bei Gelegenheit des Betelpfeffers (q. 87.) wird gesagt, dass in die Blätter desselben eine zusammenziehende Masse mit ungelöschtem Kalk vermischt eingewickelt werde, welche die Javanen „aus den Nüssen der Arecapalme darstellen.“ Es ist hier ein kleiner Irrthum obwaltend. Der Bewohner Javàs benützt dazu, nachdem auf das frische Blatt etwas sehr feiner gelöschter (nicht ungelöschter) zu einem dicken Teige angemengter Kalk gestrichen ist, 1) Gambir und 2) ein Stückchen der frischen eben erst zu dem Ende zerschnittenen (aber nicht verarbeiteten Arecafrucht, dort Pinang genannt, zu welchem Ende sie meist in ihrer Siridose, welche alle die zum Siri oder Betel nöthigen Ingredienzien enthält, eine besondere Zange, die halb Messer ist, mit sich führen. — Sollte sich der Verfasser nicht irren, wenn er (p. 93.) die Quinoa als in Buenos Ayres gebaut angibt; zum wenigsten an der Westküste von Südamerica findet sie sich nur in sehr ansehnlicher Höhe etwa zwischen 10—12000′ über dem Meer und dort sehr allgemein angebaut, und wird der Same sowohl in Wasser oder Milch abgekocht als Brei, als auch zu Mehl gestampft und dann geröstet als nahrhaftes Viaticum benützt. — Recht zweckmässig ist es, dass der Verfasser bei seiner systematischen Uebersicht so besondere Rücksicht auf die pharmaceutisch oder sonst als ökonomisch wichtigen Pflanzen genommen hat; doch sind seine Gattungs- und Art-Charakteristiken meist allzu kurz und kaum hinreichend, die Pflanzen, die als Auswahl angeboten werden, unter einander, geschweige denn von ihren nächsten Verwandten zu unterscheiden. — Es folgt nach dieser Uebersicht (p. 158—244) die 2te Hälfte: die allgemeine Botanik und Physiologie. Nachdem zuerst darauf hingewiesen, dass eine scharfe Abgrenzung des Pflanzenreiches vom Thierreiche nicht ausführbar sei, geht der Verfasser zur Anatomie und Histologie über, die natürlich kurz — vielleicht etwas allzu kurz — abgehandelt wird; doch finden sich hier wieder recht instructive Holzschnitte; der Abschnitt schliesst (p. 187) mit einer Geschichte des Keimens, bei welcher Gelegenheit, wie überhaupt wiederholt bei ökonomisch wichtigen Pflanzen, auf die chemische Zusammensetzung der vorzüglichsten Lebensmittel speciell hingewiesen wird. Es folgt hierauf (p. 189—193) ein kurzer Rückblick auf die Morphologie, bei welcher Gelegenheit von den „angeblichen Metamorphosen oder Verwandlungen von gewissen Pflanzen in andere“ gesprochen wird, „von welchen flüchtige Beobachter zu erzählen pflegen:“ „die angeblichen Verwandlungen gewisser Landwirthe, welche nicht selten beobachtet haben wollen, dass sich Roggen unter Umständen in Trespe umändern, in solche ausarten könne; diese Dinge gehören in's Reich der Fabeln." „Dass noch keiner dieser angeblichen Beobachter an das Nächstliegende gedacht hat, nämlich ein Exemplar im Zustande der Verwandlung als Beweisstück aufzuheben, bricht selbstverständlich den Stab über diese ganze Phantasie." Referent erinnert, ohne sich näher über diesen Gegenstand auszusprechen, daran, dass nicht blos unerfahrene Landleute, sondern selbst in der Wissenschaft hochgestellte Botaniker diese durch Cultur hervorgerufenen allmähligen Verwandlungen behauptet und vertheidigt haben, so dass es ihm unpassend scheint, so absprechend darüber zu urtheilen. — Ein hübsch und fasslich bearbeitetes Kapitel ist das der Physik der Pflanzen (p. 193—202.). Der Wunderbaum (p. 146), *Ricinus communis*, der (p. 199) irrthümlich Lebensbaum (Thuja p. 86.) genannt wird, ist als Beispiel angeführt, dass verschiedenes Klima dieselbe Pflanze oft verändere, indem er in Aegypten ein kleines Bäumchen bilde, da er doch bei uns eine Sommerpflanze sei. In Ostindien wird diese Pflanze behufs Oelbereitung (das dort oft als Lampenöl dient) auf dem Felde auch als einjährig gezogen und erreicht da oft nicht mehr als 3 Fuss Höhe, während sie an andern Orten desselben Landes als gewöhnliche Heckenpflanze benützt wird und 10—12 Fuss Höhe erlangt. — Ein kurzes Kapitel über die Diffusion der Pflanzen (p. 202—205) wird durch das über die Saftbewegung (p. 205—210) gefolgt, worauf ein mehr ausführlich behandeltes Kapitel über die Ernährung (p. 210 bis 225) folgt, wobei die praktische Seite des Landbaus, auch in Bezug auf die verschiedenen Krankheiten, im Auge behalten wird. Ob die Behauptung so entschieden aufzustellen sein dürfte, dass „die phanerogamischen Schmarotzer grösstentheils in einer nicht grünen Farbe im Mangel der . . . eigentlichen Blätter sehr vieles Auffallende und Eigenthümliche haben," möchte im Hinblick auf die vielen ächten Parasiten der Familie der *Loranthaceae* und anderer noch sehr in Frage gestellt werden können. Bei dem Kapitel der Fortpflanzung (p. 225 bis 233) ist die Schleiden'sche und Schacht'sche Ansicht als unrichtig verworfen und die als die richtige dargestellt, wonach „der Pollenschlauch endlich den Eimund trifft, durch welchen er sich in das Innere des Eies eindrängt, sich an den Keimsack anlehnt, auch etwas sich eindrängt, doch ohne die Zellwand zu durchbohren. Durch den Austausch der Säfte wird alsdann das Keimbläschen befruchtet." — Kurz werden noch die Bewegungserscheinungen der Pflanzen (p. 233) abgehandelt, sodann (p. 233—236) die Entwicklungsgeschichte des Pflanzenreichs und endlich (p. 236 bis 244) die Pflanzengeographie besprochen. Man kann natürlich nicht erwarten, dass bei so engem Raum diese Gegenstände umfassend abgehandelt werden konnten und so liesse sich allerdings die Berührung von manchen in diese Kapitel einschlagenden Punkten wünschen. Doch ist es schon ein Gewinn, wenn die Jugend gleich beim Beginn ihrer Studien, wenn auch nur kurz, einen Begriff von der Sache erhält; später wird der innere Trieb zur Wissenschaft sie schon zum Aufsuchen ergiebigerer Quellen hinleiten. △

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 22.

Regensburg. 14. Juni. 1858.

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Lorenz, allgemeine Resultate aus der pflanzengeographischen und genetischen Untersuchung der Moore im präalpinen Hügellande Salzburg's. (Fortsetzung.) — LITERATUR. The natural history Review. 1857. I—III. — ANZEIGE. Hofmeister, Sammlung von Zierpflanzen.

Allgemeine Resultate aus der pflanzengeographischen und genetischen Untersuchung der Moore im präalpinen Hügellande Salzburg's. Von Prof. Dr. J. R. Lorenz.

(Fortsetzung.)

Anhang.

Specielle Beschreibungen und Entstehungs-Geschichten einiger nordsalzburg'schen Torflager.

(Hiezu die Steintafel IV.)

Methode zur Erhebung der nöthigen Daten.

Um ein Torflager frei von Hypothesen genetisch beurtheilen zu können, sind hauptsächlich zweierlei Daten erforderlich:

1) Genaue Kenntniss des Terrains nach seiner Plastik, Bodenart und den hydrographischen Verhältnissen;

2) die mikroskopische Bestimmung der den Torf zusammensetzenden Pflanzenreste, so wie der ersten Vegetation, welche sich noch vor der eigentlichen Torfbildung auf dem Untergrunde angesiedelt hatte.

Durch die erste Gruppe von Daten werden die für den bestimmten Fall möglichen Erklärungsarten auf eine geringere Zahl reducirt, indem sich aus der Summe aller überhaupt denkbaren Erklärungen gewisse Fälle als ganz unzulässig ausscheiden.

So ist es z. B. gewiss, dass ein Torflager, welches von einem etwa angrenzenden See durch eine hohe natürliche Barre getrennt, hingegen an dem entgegengesetzten Rande mit reichlichen Quellwässern umzogen ist, nicht durch die Ueberwässer des See's, sondern durch jene Quellen gespeiset wurde; oder dass ein gegen den Horizont geneigtes Torfmoor nicht den am untern Rande, sondern den am obern Ende befindlichen Wässern seine erste Moorbildung verdanke; oder dass ein auf einem dominirenden Plateau oder auf einem freien gewölbten Abhange gelegenes Torfmoor nicht durch Ausbreitung tellurischer Wässer erzeugt werden konnte u. s. w.

Durch die Daten der zweiten Gruppe wird der Charakter der torfbildenden Vegetation vom ersten Beginne bis zur gegenwärtigen Vegetationsdecke festgestellt.

Zur Erhebung der erstgenannten Verhältnisse war ich, wie schon Eingangs erwähnt, auch abgesehen von dem naturwissenschaftlichen Interesse genöthiget, da sie zugleich die Anhaltspunkte zur Methode der technischen Ausbeutung abgeben und mir daher die Berichterstattung über diese Punkte bezüglich jedes einzelnen Torfmoores oblag.

Die mikroskopische Untersuchung vollzog ich an Torfproben, welche aus den verschiedenen Tiefen jedes Moores geschöpft wurden.

Da nun die folgenden genetischen Betrachtungen vorzüglich auf den mit Hilfe des Mikroskopes erhaltenen Determinationen der Pflanzenreste beruhen, ist hier eine kurze Rechenschaft über den dabei befolgten Gang zu geben.

Zur Anbahnung einer sicheren Bestimmung vertorfter Pflanzenreste wurde nach Grisebach's*) Vorgang die mikroskopische Untersuchung der noch vegetirenden Torfpflanzen vorgenommen, das Wiedererkennen derselben eingeübt, durch Zeichnungen unterstützt, und dieser Vorgang stufenweise auf die mehr und mehr in der Tiefe vorkommenden, in vorgeschritteneren Stadien der Zersetzung befindlichen Reste derselben Pflanze ausgedehnt. Diese Schule wurde an den constituirenden sowie an den charakteristisch eingestreuten Gliedern der verschiedenen gegenwärtigen Torfvegetations-Typen und an jenen Pflanzen, welche muthmasslich unmittelbar auf dem Untergrunde als erste Vegetation vorgekommen sein mochten, durchgemacht.

Bei der Bestimmung der in den zu unterscheidenden Torfproben selbst vorgefundenen Pflanzentheile wurden vor allem die mit freiem Auge wahrnehmbaren und zur Bestimmung tauglichen Merkmale aufgesucht; auch gab die Beachtung der Umgebungen, unter welchen die fraglichen Reste gefunden wurden (z. B. ob im Schlamm, Betten. Torfe, zwischen vertorftem Holz, Moosen etc.) nicht selten gute Anhaltspunkte. Den Ausschlag durfte jedoch nur die mikroskopische Beobachtung geben. Die Bestimmungen kommen demnach aus dem Zusammenhalten dreier sich gegenseitig ergänzenden und controllirenden Momente zu Stande:

---

*) In dessen sehr schätzbarem Werke „Ueber die Bildung des Torfes in den Ems-Mooren" Göttingen 1846.

1) Aus dem äusseren Habitus der Reste.
2) Aus der mikroskopischen Untersuchung der Gewebe.
3) Aus der Rücksicht auf die Verhältnisse der umgebenden Reste und Bodenarten.

Es ergab sich bei der Untersuchung der Torfe, dass in denselben bei weitem nicht alle Glieder der in der phytogeographischen Beschreibung geschilderten Flora nachweisbar seien. Der Abgang der übrigen erklärt sich aus dem Umstande, dass dieselben bei der geringen Consistenz, oder auch wegen des Mangels dauerhafter charakteristischer Merkmale ihrer Gewebe, schon durch die ersten Stadien der Zersetzung in einen solchen Zustand versetzt werden, in welchem sie entweder ganz texturlos, oder nur unter solchen Formen erscheinen, welche ganzen Klassen oder Ordnungen des Pflanzenreiches gemeinschaftlich zukommen, mithin zur genaueren Bestimmung nicht geeignet sind. Solche unkennbare Reste machen allerdings häufig den vorwiegenden Theil gewisser Torfgattungen aus und man muss dann erst zwischen ihnen nicht ohne Mühe die Spuren einiger etwa noch bestimmbaren Reste der untergeordneten Torfpflanzen aufsuchen; ebenso oft aber bestehen ausgedehnte Torfmassen vorwiegend aus wohlerhaltenen und leicht bestimmbaren Pflanzentheilen. In beiden Fällen ist die Frage von Wichtigkeit: ob man aus der relativen Menge der mikroskopisch determinirten Reste auch auf den Antheil schliessen könne, welchen diese Pflanzen zur Zeit als sie noch vegetirten, an der damaligen Moor-Vegetation nahmen? ob sie zu den Constituenten, zu den charakteristischen oder adventiven Complexen oder einzeln Eingestreuten gehörten? Offenbar würde aus einem Berichte, wie der folgende: „der Torf besteht aus zahlreichen Wurzeln von *Carex sp.*, wenig Epidermis und Adventivwurzeln von *Phragmites communis*, dann Blättchen von ***Hypnum trifarium*** u. s. w." nicht ohne Weiteres der Schluss gezogen werden dürfen, dass die *Carices* die Constituenten des Torfes, *Phragmites* hingegen nur eingestreut gewesen sei, da unter dem Mikroskope ausser den obigen bestimmbaren Resten auch noch eine Menge anderer unbestimmbarer vorgekommen sein können, welche desshalb im Berichte nicht erwähnt werden, obgleich gerade jene Pflanzen von denen sie herrühren, die wesentlichsten Constituenten der damaligen Moorvegetation gewesen sein können, während *Carices* und *Phragmites* blos eingestreut waren, und jetzt nur wegen ihres bessern Erhaltungs-Zustandes fälschlich als Constituenten erscheinen.

Auch könnten im obigen Falle die Adventiv-Wurzeln von *Phragmites communis* ursprünglich die Hauptmasse des Torfes zusammengesetzt haben (Schilftorf), da sie aber weit leichter zersetzbar sind und in unbestimmbare Fragmente zerfallen, geht die mikroskopische Beobachtung über dieselben hinweg und hebt die besser erhaltenen und daher zahlreicher auftretenden *Carices*-Wurzeln als Constituenten hervor.

Um nun die Gefahr solcher irriger Auslegungen zu vermeiden oder doch zu vermindern, wurde stets auch der Antheil, welchen die unbestimmbaren Reste an der Zusammensetzung des Torfes haben, geschätzt und bestimmten Pflanzenresten nur dann die Rolle von Constituenten zugesprochen, wenn nicht neben ihnen noch eine vorwiegende Menge unbestimmbarer Reste vorhanden war.

Die Pflanzen, von denen im Torfe bestimmbare Reste gefunden wurden, sind folgende:

Bäume und Sträucher (Holz): *Betula alba*, *B. pubescens*, *Alnus glutinosa; Rhamnus Frangula*, *Pinus Abies*, *P. sylvestris*, *P. Pumilio* (Haenke); Halbsträucher: *Vaccinium Oxycoccos*, *V. uliginosum*, *Andromeda polifolia*, *Calluna vulgaris;* Cyperaceen: *Eriophorum vaginatum*, *Carices sp. plur.*, *Scirpus lacustris*, *Juncus sp.? Rhynchospora alba*; Gramineen: *Phragmites communis*, *Molinia coerulea;* Cryptogamen: *Equisetum sp. plur.*, *Polytrichum*, *Dicranum*, *Aulacomnion palustre*, *Climacium dendroides*, *Hypnum trifarium*, *Hypni sp.? Sphagnum acutifolium*, *Sph. cymbifolium*, *Sph. capillifolium.*

Da sich unter diesen die Constituenten sämmtlicher in der phytogeographischen Beschreibung angeführten Moorformen und Typen befinden, konnte in den meisten Fällen der wesentliche Vegetations-Charakter des Moores vom Anfange bis zur jetzigen Gestaltung verfolgt werden*).

---

*) Da für jeden, welcher sich ähnlichen Untersuchungen widmen will,

Es folgen nun die Angaben über die am meisten instructiven Moore; eine vollständige tabellarische Zusammenstellung aller Moore nach den hier festgehaltenen Gesichtspunkten und überdiess mit besonderer Rücksicht auf den technischen Werth der Torflager wird demnächst an einem anderen Orte veröffentlicht werden, da die Aufgabe dieser Blätter weitere Digressionen vom eigentlich botanischen Gebiete nicht gestattet.

Zur Orientirung bei Excursionen in die keineswegs allgemeiner bekannten und grösstentheils hier zum erstenmale öffentlich erwähnten Moore wird eine nach Excursions-Richtungen (von Salzburg aus) geordnete Aufzählung derselben vorausgeschickt.

I. Gruppe. Moore, welche beiderseits der Salzache zunächst um die Stadt Salzburg gelegen sind. (Moore des Salzburger Beckens).

A. Am linken Ufer der Salzache.

a. Am rechten Ufer der Glan.

1) Das grosse Untersberg- oder Leopoldskron-Moor, welches nahe ausserhalb des Neuthores beginnt und sich zwischen der Glan und dem Alm-Kanale nach Süden bis an den Fuss des Untersberges ausdehnt.

b. Am linken Ufer der Glan.

2) Ein kleines unbenanntes Moor, nordwestlich vom vorigen in der Richtung gegen das Lazareth gelegen.

3) Ein eben solches, südlich vom vorigen und westlich vom Untersberg-Moore (1), in der Nähe des Kendlhofes.

4) Das Viehauser oder Laschenzky-Moor.

5) Ein kleines unbenanntes, nur durch einen schmalen Wiesenstreifen vom vorigen getrennt, südlich von demselben.

6) Südsüdwestlich von der Ortschaft Gols (Gois).

7) Südlich vom vorigen, nur durch eine schmale Terrains-Spalte von demselben geschieden.

B. Am rechten Ufer der Salzache.

---

die Einübung des stufenweisen Vergleichens der Torfreste mit unmittelbar sicher bestimmten Pflanzentheilen aus der noch lebenden Moorvegetation unerlässlich ist, und die dadurch zu erzielende nothwendige Sicherheit und Verlässlichkeit auch nicht einmal annähernd durch Abbildungen und schriftliche Anweisungen ersetzt werden kann; da ferner voraussichtlich in den Mooren anderer Gebiete häufig wieder andere Reste auftreten, auf welche sich meine Untersuchung nicht erstreckte; so unterlasse ich es hier, die vielen und zum Theile gar nicht adäquat ausdrückbaren Merkmale der verschiedenen Torfreste in ihren verschiedenen Zersetzungs-Stadien anzuführen, und verweise Forschungsgenossen auf eigene Uebung. Auch bin ich stets bereit, Anfragenden mit persönlicher Demonstration am Mikroskope zu dienen.

8) das „Schallmoos“, welches ausserhalb der nördlichen Stadtthore in der Nähe der Schiessstätte beginnt; ist fast ganz cultivirt.

9) das Söllheimer Moos, nördlich vom vorigen.

II. Gruppe. Moore, welche östlich von Salzburg beiderseits der nach Ischl führenden Strasse liegen.

A. Nördlich von der Strasse.

10) Das Schweighofer-Moor zwischen den Ortschaften Pesteig und Schwaighofen.

11) Das Forstaber Moor, nördlich vom vorigen, nahe an der Ortschaft „Schwedeln.“

12) das Moor bei „Habach“ ganz nahe an der Strasse.

13) das Fuschl-Moor, am Abflusse des Fuschl-See's.

B. Südlich von der Strasse, gegen den Fuss des Gaisberges und Rockstein's, der St. Gilgener- und St Wolfganger- (Aberser-) Berge hin gelegen.

14) 15) 16) drei Moore zwischen Koppel, Au und Ebenau, nur durch schmale Erdstreifen von einander getrennt.

17) das Moor „in der Lauck“ bei Strobel am Wolfganger-See.

III. Gruppe. Moore, welche nordwestlich von Salzburg vom westlichen Fuss des Haunsbergers bis gegen die Salzach bei Ehing liegen.

18) Das Biermoos zwischen Lamprechtshausen, Holzhausen, St. Georgen und Ehing

19) Das Weitmoos, nördlich an das vorige angrenzend; es reicht nach Norden bis an den Grenzgraben gegen Oberösterreich.

20) Das Ibmer-Moos, nordöstlich vom vorigen.

21) Das Moor beim Benediktinerstifte Michaelbeuern.

22) Das „Dechant-Möösl“ bei Nussdorf am rechten Ufer des Oichterbaches.

IV. Gruppe. Moore, welche beiderseits der von Salzburg nach Norden über Ursprung, Trum, Seeham in's „Innviertel“ führenden Strasse gelegen sind.

23) Moor südlich und östlich von Lengfelden am Plainbache.

24) und 25) Zwei kleine, zum Theile cultivirte, ungenau begrenzte Moore südöstlich vom vorigen, gegen Radegg.

26) Rackinger-Moor, den gleichnamigen kleinen See umgebend.

27) Ursprunger-Moor, westlich von der Strasse, hinter dem Bräuhause gleichen Namens.

28) Winkler-Moos, nördlich vom vorigen, etwas westlich-abseits von der Strasse.

29) Schmieding-Moor, zwischen dem vorigen und der Ortschaft Mödlham.

Die folgenden fünf Moore 30—34, liegen am östlichen Abhange des Haunsberges.

30) Das Webersdorfer-Absmanner- und Innerwall-Moor, zwischen den gleichnamigen Ortschaften liegend.

31) Das Kaiser-Moos (vom gleichnamigen Besitzer so genannt) südlich vom vorigen, nahe daran grenzend.

32) Das Doppler-Moor, südlich an das vorhergehende stossend; ein schmaler Streifen von Festboden scheidet beide

33) Das „Röhrmoos“ oder „Thalacker-Moor“ in der Nähe der Rohrmooser-Mühle.

34) Das Sprungeder-Moor bei der gleichnamigen Ortschaft.

Die folgenden vier Moore 35 38 liegen an den Ufern der Trumer-See'n.

35) Das Obertrumer-Moor zwischen dem südlichen See-Ufer und der Ortschaft Obertrum.

36) Das Frahamer oder Sigl-Moos, östlich von der Strasse, zwischen dieser und dem See gelegen.

37) Ein unbenanntes Moor, nordöstlich vom vorigen, nur durch Sumpf und Röhricht von demselben getrennt, auf einer breiten Landzunge südlich von Zellhof.

38) Ein unbenanntes Moor zwischen dem Nord-Ende des Graben-See's und dem Mattsee.

V. Gruppe. Oestlich vom Mattsee in einer Mulde des Höhenzuges, welcher das Gebiet von Trum und jenes von Seekirchen scheidet.

39) Das Schleedorfer- (Eder-, Palting-) Moor.

VI. Gruppe. Nordöstlich von Salzburg in der Richtung von Elixhausen über Seekirchen, gegen Neumarkt.

A. In den Mulden des Hügellandes

40) Das „Breitmoos,“ unweit der G'schaider-Häuser, rechts am Wege von Elixhausen nach Seekirchen.

41) Das „G'schaider-Möös'l,“ nördlich vom vorigen, jenseits der Strasse.

42) Das „Bach-Moos;“ beim „Mörtl-Bauer,“ rechts abseits von dem vorbenannten Wege.

43) Das „Küh-Moos“ links abseits vom selben Wege, von welchem es durch einen Waldstreifen getrennt ist.

B. Auf den Stufen der Anhöhen am westlichen Ufer des Waller-See's

44) Das Wallprechtinger-Moor oberhalb der gleichnamigen Ortschaft.

45) Das Oberleitner-Moor nördlich vom vorigen bei der gleichnamigen Ortschaft.

C. Am Ufer des Waller-See's.

46) Das Seekirchner-Moor am rechten Ufer des See-Abflusses (der „Ache“ oder „Fischach“).

47) Das Bayrhamer-Moor, unterhalb der gleichnamigen Ortschaft.

48) Das Zellermoor, westlich vom gleichnamigen Jägerhause

49) Das Wenger-Moor, nahe an das vorige stossend, unter der Ortschaft Weng bis an den See gelegen.

50) Das Wieder-Moor, — ein schmaler Moor-Streifen nördlich vom vorigen in der Nähe vom „Seehansel“.

VII. Gruppe: Moore an der Strasse von Salzburg ostnordöstlich nach Thalgau.

A, In den Senkungen des Hügellandes, links (nördlich) abseits von der Strasse.

51) Das Loidhartinger-Moor, vor der kleinen Ortschaft „Neuhofen."

52) Das Unzinger Moor bei der gleichnamigen Ortschaft.

53) Das Neuhofer-Moor, sogleich südlich vom vorigen.

Die Moore 51, 52, 53 sind von der Strasse aus sichtbar.

54) Das Weningunging- und Kirchberg-Moor vor den gleichnamigen Ortschaften.

55) Das Klein-Moos, durch einen Waldstreifen von der Strasse getrennt.

B. Auf den Stufen des Thalgauer-Berges.

56) Das Moor in der „Feuchtach" — unweit des Schönbauern, — auf einer der unteren Stufen.

57) Das „gelbe Moos" auf der vorletzten Stufe des Thalgauer-Berges.

Hiezu kommen noch unbedeutendere Moore, welche keiner näheren Erwähnung werth erschienen; dadurch steigt die Zahl der begangenen Moore auf 60; die Zahl der allseitig untersuchten ist 54.

Im Folgenden sind die einzelnen Moore hauptsächlich nach genetischen Gesichtspunkten zusammengestellt.

Aus den mikroskopischen Untersuchungen ergaben sich folgende Bildungs-Geschichten unserer Moore:

I. Moore, welche unter dem Einflusse tellurischer Wässer entweder als Sumpf, Rasenmoor oder Röhricht begannen und bis jetzt auch nur entweder zu

A. Rasenmooren, — oder

B. Röhricht-Mooren

aufgewachsen sind. Alle diese Moore zeigen aber in unserem Gebiete mehr oder minder ausgedehnte Uebergänge in Hochmoor: unter die Abtheilungen A und B gehören also jene Moore, welche, wenngleich nicht mehr reine Rasen- oder Röhricht-Moore, doch noch deutlich schon an ihrer Oberfläche den Aufbau des Hochmoores über Rasen- oder Röhricht-Moor erkennen lassen.

II. Moore, welche zwar ebenfalls unter der Einwirkung tellurischer Wässer begannen, jedoch gegenwärtig so weit mit Hochmoor überdeckt sind, dass dieses letztere allein in die Augen fällt und nur eine nähere Untersuchung der Torfproben von oben bis in die untersten Tiefen den Ursprung aus Rasen- oder Röhricht-Moor nachweisen kann.

Die meisten dieser Moore sind zwar hie und da mit einem Rande von Rasenmoor oder auch Röhricht versehen; da aber dieses Kennzeichen bisweilen fehlt, andrerseits auch die Hochmoore der 4. Gruppe (D), welche ganz anderen Ursprunges sind, bisweilen rasenmoorige Ränder haben, wäre eine Gruppe unter dem Titel: „Hochmoore mit Rändern von Rasenmoor“ nicht zulässig.

Die Moore dieser Gruppe sind unter C aufgeführt; sie bilden weitaus die Mehrzahl.

III. Hochmoore, welche unabhängig von dem Einflusse tellurischer Gewässer unter Mitwirkung des von hygroskopischen Substraten (Haide oder Wald-Moder) absorbirten atmosphärischen Wassers entstanden. Diese sind unter D begriffen.

A. Rasenmoore mit mehr oder minder entschiedenem Uebergange in Hochmoor.

Von den vier Mooren dieser Abtheilung (23, 27, 29, 40)*) sollen hier die zwei folgenden näher betrachtet werden:

1) Das Moor bei Lengfelden (23).

Am nördlichen Fusse der Hügel von Plain liegt ein ebenes langgestrecktes Thal, welches gegen Radegg hin eine Seitenbucht hat und vom Plain-Bache durchzogen wird. Diesem fliessen von den beiden, das Thal der Länge nach begleitenden Wienersandstein-Hügeln und Wällen noch einige Quellen zu, an denen das ganze Thal sammt der Seitenbucht ziemlich reich ist. Dasselbe ist daher an sehr vielen Stellen moorig und enthält auch drei Torfmoore, von denen zwei sehr klein und durch Cultur-Arbeiten verändert sind; das dritte grössere von etwa 23 Joch soll hier in Kürze geschildert werden. Es liegt unfern der Ortschaft Lengfelden zu beiden Seiten des Plain-Baches und reicht an seinen breitesten Stellen über die ganze Weite des Thales; hierauf bezieht sich der Durchschnitt Tab. IV. Fig. 2. Die Ränder sind durch Cultur bedeutend modificirt; doch lässt sich noch hinlänglich sicher ermitteln, dass sich horizontales Rasenmoor, zwischen Torf- und Halbtorfbildung schwankend, längs beiden Ufern des Baches hinzog; nur gegen den nördlichen Rand hin, (bei R) wo die Tiefe des Beckens am bedeutendsten, also das Torflager am mächtigsten ist, erhebt sich inselartig ein kleines Hochmoor über dem Rasenmoor.

Der Vegetations-Charakter der Oberfläche ist an jenen Stellen des Rasenmoores, wo dasselbe noch nicht cultivirt wurde: *Molinieto-Cariceto-Hypnetum;* das Hochmoor ist *Calluneto-Sphagnetum*; an der Grenze gegen das Rasenmoor ist *Molinia coerulea* sehr reichlich eingestreut; die Mitte des Hochmoores ist mit einem kümmernden Gehölze von *Pinus Abies*, *P. sylvestris*, *Betula pubescens* und *Rhamnus Frangula* besetzt. Untergeordnete Typen sind: *Arundinetum* längs den Ufern des Plain-Baches (P.) und *Cariceto-Hypnetum (H. stellatum*, *H. scorpioides*, *H. trifarium*, *H. aduncum*, *H. nitens)* an dem quelligen Rande bei S.

---

*) Die in Klammern angeführten Zahlen beziehen sich auf die Nummern der so eben angeführten nordsalzburg'schen Moore.

Das Torflager ist durch eine Zwischenschichte von Tegel, 3—4 Fuss unter der jetzigen Oberfläche, in zwei Lager geschieden; da diese Tegelschichte vom Ufer des Baches an, wo sie, durchwirkt von der dortigen Massenvegetation, in Halbtorf verwandelt ist, horizontal zwischen den Torf sich einschiebt und noch vor Erreichung des entgegengesetzten Randes (T) sich gänzlich auskeilt, muss sie durch eine ungewöhnlich reichliche Ueberschwemmung des Plain-Baches (P) über die damalige Moorfläche ausgebreitet worden sein. Am nördlichen Rande (bei T) ist der Torf zweimal von Letten und Lehm überdeckt worden, welchen die Wasseradern von dem Abhange der Hügelreihe Y herabführten (T′ und T″).

Die Torfreste lieferten unter dem Mikroskope folgende Daten:

1) Torf aus den unteren Lagen, 6 Fuss tief unter der jetzigen Oberfläche und 2 Fuss unter dem lettigen Zwischenmittel: schwarzbraun, ziemlich dicht, homogen; constituirt von *Carex* und *Phragmites* nebst amorphen Partikelchen; also wahrscheinlich *Arundineto-Caricetum*, jedenfalls eine vom Wasser des Baches reichlich benetzte Moor-Vegetation.

2) Torf aus dem oberen Lager, 3 Fuss unter der Oberfläche: feinfilzig, verunreinigt; constituirt von *Carex*-Radicellen und *Hypnum trifarium;* also Rasentorf, unter der Einwirkung der Ueberwässer des Baches gebildet, doch mit weniger Einmengungen von Detritus als der vorhergehende.

3) Masse aus der Nähe des Bach-Ufers 2 und 4 Fuss tief: lettig, stark gebräunt und mit Pflanzenresten durchwirkt: Halbtorf, dessen vegetabilischer Antheil nur aus *Carices* und *Equisetum* besteht.

4) Torf aus dem Hochmoor-Aufsatze (R), 3 Fuss unter der Oberfläche: röthlichbraun, locker, faserig-schuppig, constituirt aus

Fragmenten von *Calluna*, *Sphagnum capillifolium* und viel *S. acutifolium*, Holz von *Betula*; also Hochmoor-Torf.

Die hieraus folgende Entstehungs-Geschichte ist: die Ueberwässer des Baches bildeten zu beiden Seiten Moor, welches, je weiter vom Bache entfernt, desto reineres Wasser erhielt; die Reste der Vegetation wurden daher in der Nähe des Baches stets mit Schlamm und Detritus gemengt und konnten nur Halbtorf (M) bilden, während sie gegen die Mitte der Thalbreite (N) in ziemlich reinen Torf übergingen. Dieser Vorgang dauerte ungestört durch eine lange Reihe von Jahren, bis die Lettenschichte sich über das ganze Moor ausbreitete und die Torfbildung unterbrach. Da aber auch dieses Stratum noch den Ueberwässern ausgesetzt blieb, dauerte die Moorbildung auch auf dem Letten fort, und lieferte, wie früher, theils Halbtorf theils reinen Rasentorf; dieser wurde später von Y her theilweise mit Lehm überdeckt (T'') wie schon früher an derselben Stelle das untere Lager (durch die Lehmhalde T') Am andern Ufer des Baches, bei U, blieb es stets bei der Bildung von Halbtorf und gemoorter Erde, da dieser schmale Streifen nahe am Bache liegt.

Auf dem höchsten Theile des Rasenmoores siedelte sich das kleine Hochmoor R an, welches durch die bei S unter dem Lehme hervorbrechenden Quellen verhindert wurde, sich bis zum Fuss der Hügelreihe auszudehnen: hier entstand daher quelliges *Cariceto-Hypnetum*, welches den Saum des Hochmoores von dieser Seite bildet.

(Fortsetzung folgt.)

Literatur.

The natural history Review, a quaterly Journal of Zoology, Botany, Geology and Palaeontology conducted by R. Ball, A. H. Haliday, W. H. Harvey, S. Haughton and others, with woodcuts and lithogr. illustrations. London, Paris, Leipzig (F. A. Brockhaus). 1857. I—III. 8°

Der hier angezeigte Jahrgang dieser englischen Vierteljahrsschrift ist bereits der vierte und liefert in circa 120 pag. in jedem

Hefte ein sehr mannichfaches Material aus den obenerwähnten Abschnitten der Naturgeschichte, das um so interessanter für uns Deutsche ist, da es sorgfältig zusammengetragen, Alles enthält, was in England und Amerika, aber auch in andern Ländern, als Frankreich, Deutschland, Russland, im Bereiche der angeführten Zweige Neues verhandelt oder veröffentlicht wird. Die einzelnen Hefte zerfallen nämlich in drei besonders paginirte Abtheilungen, und zwar erstens Bücherschau; zweitens Original-Abhandlungen, die von verschiedenen — in unsern vorliegenden Lieferungen nur Dubliner — Gesellschaften eingesandt waren und endlich kurze Uebersicht des Inhaltes der verschiedensten periodischen Schriften, die in die genannten naturhistorischen Zweige einschlagen. — Einer der obengenannten — der erstgenannte — Herausgeber dieser Zeitschrift ist bereits im März v. Js. gestorben und nun dieselbe von den übrigen genannten Herren fortgesetzt worden.

Betrachen wir zuerst die in diesen 3 Heften mitgetheilten Bücheranzeigen, so finden wir zuerst eine sehr lobende und würdigende Besprechung von dem II. Theil von W. Smith's Synopsis of the british Diatomaceae etc. Es wird daraus mitgetheilt, dass der Verf. der Bestimmung der „sporangialen Frustula," des unmittelbaren Products der Copulation dieser kleinen Wesen näher nachgeforscht und als fast gewiss nachgewiesen hat, dass sie sich endlich in eine Brut von jungen Diatomen auflösen, welche genau die Form der ursprünglich sich copulirenden Individuen wiederholen — eine Wahrnehmung, welche der Ref. für eine der wichtigsten Entdeckungen im Bereiche der Pflanzenphysiologie hält, die in den letzten Jahren gemacht worden sei. Bei der Eintheilung hat der Verf. sich hauptsächlich auf die (Striation) Streifung und die Anordnung des Endochrom's gestützt, während er die Grössenunterschiede und die der äusserlichen Form für weniger sicher zur Unterscheidung zweier Arten hält. Für minder belangreich scheint Ref. das Gewicht, das Verf. auf den Fundort legt, es sei denn, dass damit nur angedeutet werden solle, dass von 2 Exemplaren, wovon das eine in See, das andere in Süsswasser gefunden worden sei, wohl zu vermuthen wäre, dass zwei verschiedene Arten vorlägen. Interessant ist die grosse Verbreitung der Diatomaceen Arten, die kaum durch die gewöhnlichen Einflüsse auf andere Organismen berührt zu werden scheinen, so können als Kosmopoliten betrachtet werden: *Synedra* *radians*, *Pinnularia viridis*, *P. borealis* & *Cocconema lanceolatum*. So findet sich *Navicula serians* in englischen Sümpfen wie in denen Lapplands und Amerikas. In diesem 2. Theile sind noch eine Menge neuer Arten von Gattungen aufgezählt, die im ersten Theile behandelt wurden, was den Fleiss und die Sorgfalt des Verfassers in ein schönes Licht stellt. Diesem Theile sind 37 Tafeln beigegeben, welche selbst die des ersten Theils an sorgfältiger Ausführung übertreffen und vom Ref. als ausgezeichnet anerkannt werden.

Pag. 39 wird ausfürhlich die 4. Ausgabe von Babington's Manual of british botany (Handbuch der englischen Botanik) besprochen, namentlich werden ihre Vorzüge vor der vor 5 Jahren erschienen 3. Auflage und besonders die sorgfältige Durchsicht und Verbesserung derselben gerühmt. — Endlich wird noch p. 42 der Erfindung photographischer Bilder von naturhistorischen Gegenständen Erwähnung gethan, die auf galvanischem Wege zum Abdruck sich übertragen lassen und wodurch die Darstellungen in naturwissenschaftlichen Werken genauer, wohlfeiler und häufiger werden.

Pag. 45—58 wird A. De Candolle's Géographie botaniqne raisonné etc. ausführlich von Harvey, einem der Herausgeber der Zeitschrift, besprochen, welcher den Verf. als nicht unwürdig seines Vaters Namens erklärt und, nach einer kurzen Darstellung des Inhaltes, das Werk seiner Wichtigkeit halber Jedem, der sich für diesen Gegenstand interessirt, bestens zum Studium anempfiehlt. Ref. betrachtet es als ein Fundamental-Buch, auf welches sich die späteren Entdeckungen der noch in ihrer Kindheit befindlichen botanischen Geographie stützen und dasselbe als Ausgangspunkt weiterer Beobachtungen betrachten müssen.

Pag. 68 befindet sich eine kurze Mittheilung über die 3. Ausgabe von Isabella Gifford's: the marine botanist an introduction to the study of the british Seaweeds, containing descriptions of all the species & the best method of preserving them. London, Longman & Co. (Der Seebotaniker, eine Anleitung zum Studium der englischen Seetange, enthaltend eine Beschreibung aller Arten und der besten Art sie zu bewahren). Das Büchlein wird auch in dieser neuen Ausgabe seiner sorgfältigern und ausführlichern Beschreibungen halber, so wie der vermehrten Angabe der Standorte vor den frühern sehr gerühmt, und dabei besonders des klaren Styls und des Mangels an Ueberladung mit technischen Ausdrücken rühmend Erwähnung gethan.

Pag. 77—79 wird der 2 Auflage von **Asa Gray**'s Manual of the botany of the Northern United States, New-York 1856, kürzlich Erwähnung gethan. Wir haben nichts hier beizufügen, das was Referent (**Harvey**) darüber sagt, ist grösstentheils und ausführlicher schon bei Besprechung von desselben Verfassers Statistics etc. behandelt. Ref. hält auch den Verf. für so competent diese Flora zu schreiben, dass ihm hierin Niemand gleich stehe und wünscht nur, dass alle Werke desselben Verfassers so glücklich zu Ende geführt werden möchten, als dieses, insbesondere auch die von **Gray** im Verein mit **Torrey** herausgegebene Flora of North-America, welche 1838 begonnen bis 1843 nur die Compositae erreicht, seitdem aber kein Lebenszeichen mehr von sich gegeben hat.

Pag. 79—82. W. A. **Bromfield** Flora Vectensis, being a systematic description of the Phaenogamous plants and ferns indigenous to the Isle of Wight. (Systematische Beschreibung der Gefässpflanzen der Insel Wight) Nach des Verfassers Tode herausgegeben von W. I. **Hooker** & Th. **Bell Salter**. — Referent (**Harvey**) macht zuerst darauf aufmerksam, dass wohl wenige Länder so viele specielle Floren einzelner Districte besässen als England, dennoch fehlte gerade von Wight, der am meisten von Touristen besuchten Insel, die ein so ergiebiges Feld der Nachforschung bietet, eine Flora. Das Werk ist lang vorbereitet, aber doch hat der Tod des Verf. es unvollendet gelassen und die Herausgeber haben an dieser Form nichts geändert. Der Verf. wollte alle Arten sorgfältig neu beschreiben und hat dadurch zu viel Zeit auf einzelne Arten verwendet, wodurch nothwendig das Ganze leiden musste; dagegen ist das, was der Verfasser hinterlassen hat, ein Muster sorgfältiger Beschreibung und seine Standorte sind sehr reichhaltig und genau.

Gehen wir nun zu den von verschiedenen naturhistorischen Gesellschaften eingesandten botanischen Abhandlungen über, so finden wir zuerst pag. 5 eine Abhandlung von Prof. **Harvey** (Vicepräsident der Dublin university zoological & botanical association) über die Fitji Inseln und ihre Bewohner, in welcher zu Anfang eine flüchtige Skizze der Vegetation dieser Inseln und der daselbst cultivirten Gewächse gegeben wird. Besonders wird einer Pfefferart, *Piper methisticum* erwähnt und dieselbe in Exemplaren vorgezeigt.

welche die Eingebornen *Yangona* nennen, die anderorts aber mehr bekannt ist unter dem Namen *'Kava* oder *Ava*; sie wird allgemein cultivirt, um daraus ein höchst angenehmes Getränk zu bereiten.

Pag. 12—17 befindet sich eine Abhandlung von Professor W. Smith: Botanische Bemerkungen über eine Excursion nach den Pyrenäen; dabei sind auch einige Anmerkungen über (für einen englischen Botaniker) seltene Pflanzen in der Nähe von Havre und über die Gasthöfe auf den verschiedenen Stationen seines Aufenthaltes hinzugefügt. So fällt dem Verf. das Vorkommen von *Specularia Speculum* und *Melampyrum cristatum* in den Kornfeldern von Mettray bei Tours auf. Ueberhaupt ist diese Abhandlung reicher an Mittheilungen für Reisende in jenen Gegenden überhaupt, insbesondere an praktischen Winken über Gasthöfe und Locomotions-Gelegenheiten als an botanischen Mittheilungen.

Pag. 36—40 ist ein Verzeichniss der in der Nachbarschaft von Dublin vorkommenden *Desmidiaceae* mitgetheilt, welche Herr W. Archer verlas, welches derselbe aber nicht für ein vollkommenes ausgab; er hofft im Gegentheil, dass noch manche neue Beiträge zu demselben entdeckt werden sollen. Den einzelnen Arten ist eine Bemerkung über Häufigkeit oder Seltenheit des Vorkommens beigefügt. H. A. fand die schwärmende Bewegung des Inhalts mancher Arten sehr häufig und ist der Meinung, dass, wenn diese Kügelchen Zoosporen seien (wie Ralf meint) und auch nur eine mässige Zahl derselben zeugungsfähig wäre, man die *Desmidiaceae* in viel grösserer Menge in den Teichen und Wasserpfuhlen finden müsse, als das wirklich der Fall sei. Er hat diese Bewegung sowohl in alten als neulich gebildeten Segmenten beobachtet, ja sogar im Augenblicke der Theilung. Es sind 94 Arten aufgezählt und einzelnen derselben noch einige ausführlichere Bemerkungen hinzugefügt.

Pag. 41. Dr. Harvey zeigte einen Stamm von *Kingia australis* R. Br., welchen Herr C. Moore, Director des bot. Gartens zu Sydney, dem Herbarium des Collegs (Dubl. zoolog. bot. Gesellsch.) zum Geschenk gemacht hatte; Dr. H. knüpfte daran Mittheilungen über die Structur etc. desselben im Vergleich mit *Xanthorrhoea* etc. Die *Kingia* war in West-Australien gefunden worden von King Georges Sound bis Cape Riche und auf einigen isolirten Stellen der Darling Range, auch in den Ebenen auf sandigem Boden nicht weit vom Swan-Fluss. Gewöhnlich wächst sie gruppenweise, wo sie die Landschaft sehr verschönert. Der Stamm ist bekleidet von den stehen bleibenden herabhängenden braunen Blättern der vorigen Jahreszeit, während die Krone von silberglänzenden Blättern bedeckt ist, die im laufenden Jahre hervorgetreten sind; zwischen ihnen befinden sich zahlreiche Blüthenköpfe in einem Kreis, wie die Strahlen einer Krone. Der Stamm wächst sehr langsam und das vorgezeigte Exemplar von 10′ Länge wurde auf einige hundert Jahre Alter geschätzt.

Auf derselben Seite beginnt der 2. Theil von Prof. Sandt's Reisebemerkungen in den Pyrenäen, welche bis pag. 50 fortgesetzt werden, aber etwas mehr der Botanik und etwas weniger der Gasthäuser Erwähnung thun.

Pag. 87 etc. berichtet Dr. W. Frazer über einige Pilze, welche Hr. Du Noyer der Dubl. Nat. Hist. Soriety überreicht hatte, und welche wahrscheinlich Eichenholz zur Unterlage hatten, das auf sandigem Lehm gelegen und von einem 13′ tiefen Sumpf bedeckt war. Er hält sie für sehr nahe verwandt mit *Polyporus igniarius*. H. F. ist der Meinung, dass es ziemlich selten sei, zweifellose Ueberbleibsel voa Pilzen auf halbversteintem Holze zu finden, was er mit Lindley der eigenthümlichen Zellen-Structur derselben zuschreibt.

So sind wir nun an die dritte Abtheilung dieser Zeitschrift gekommen, in welcher die periodischen Schriften aller Länder, soweit solche in Dublin eingelaufen sind, nach ihrem Inhalte aufgeführt werden. Da die Flora seit mehreren Jahren in ihrem „Repertorium" eine ähnliche Zusammenstellung gibt, so können wir hier eine nähere Angabe der angeführten Schriften übergehen, indem wir uns zugleich vorbehalten, die in dem „Repertorium" noch nicht angezeigten daselbst nach den hier vorliegenden Daten nachzutragen. △

Anzeige.

Eine Sammlung der ausgesuchtesten Zierpflanzen aus botanischen Gärten, die Frucht vieljährigen Fleisses, ist in Commission bei Friedr. Hofmeister in Leipzig niedergelegt. Der Werth liegt in der Richtigkeit der Bestimmungen, wodurch den Gartenfreunden die häufigen Selbsttäuschungen erspart werden. Die Anzahl der Pflanzen ist zwischen 2000 bis 3000. Der Preis pro Centurie beträgt 2½ Thaler.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg. Druck von J. H. Demmler.

FLORA.

№ 23.

Regensburg. 21. Juni. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Lorenz, allgemeine Resultate aus der pflanzengeographischen und genetischen Untersuchung der Moore im präalpinen Hügellande Salzburg's. (Fortsetzung und Schluss.)

Allgemeine Resultate aus der pflanzengeographischen und genetischen Untersuchung der Moore im präalpinen Hügellande Salzburg's. Von Prof. Dr. J. R. Lorenz.

(Fortsetzung und Schluss).

2) Moor bei Ursprung (Elixhausen) (27).

(Hiezu Fig. 1.)

Es liegt in einer der Thalsenkungen des Wienersandstein-Hügellandes, welche mit dem bekannten Letten ausgekleidet ist, und eine langgestreckte Form hat. Die beiden parallelen südnördlich laufenden Langseiten werden von ziemlich niedrigen Hügelwällen gebildet, an deren Fusse reichlich Quellen hervorkommen; von den beiden kurzen Quer-Riegeln, welche die Senkung früher abschlossen, ist jetzt nur mehr der südliche, etwas höhere und bewaldete, welcher übrigens einen natürlichen Einschnitt zum Abflusse des Wassers aus dem Moore besitzt, als solcher kennbar, während der nördliche so unbedeutend war, dass er bereits vom Torfe überwachsen ist, wesshalb nun auch an diesem entgegengesetzten Ende des Moores ein Abfluss der Moorwässer in die nächste nördliche Senkung stattfindet. Das Moor besitzt demnach quellige Zuflüsse von Osten und Westen, und natürliche Abflüsse nach Norden und Süden, die Wasserscheide zwischen den beiden letzteren liegt beinahe in der Queer-Axe des Moores nahe am westlichen Rande, wo sich die von dem begrenzenden Hügelwalle herkommenden Quellen zu kleinen Tümpelchen sammeln (T).

Die Pflanzendecke besteht unmittelbar an den quelligen Rändern (O und W sowie auch bei T) aus *Cariceto-Hypnetum*, welcher Typus jedoch beiderseits nur schmale Streifen bildet. An der östlichen Seite (O) geht derselbe bald in *Molinieto-Cariceto-Hypnetum* mit sehr artenreicher Adventiv-Vegetation über, welches sich beiläufig bis zur Mittellinie des Moores erstreckt. (M). Dort treten *Rhynchosporeta* und *Sphagneta (S. capillifolium)* hinzu, und kurz darauf wölbt sich ein vollständiges prosperirendes *Sphagneto-Eriophoretum* auf (R), welches, überall über das umgebende Rasenmoor erhoben, eine grosse, mehr als den dritten Theil des Moores occupirende Insel bildet. Jenseits des Hochmoores gegen den westlichen Rand (W) beginnt wieder das Rasenmoor wie in M, bildet aber hier nur einen schmalen Streifen. Der nach Norden gestreckte Zipfel ist grösstentheils durch Cultur verändert, war aber früher offenbar auch Rasenmoor. Das ganze Moor ist ein Torflager. dessen grösste Mächtigkeit 19 Fuss beträgt.

Mikroskopische Daten:

1) Torf aus der Tiefe von 4 Fuss bei einer Gesammttiefe von 5 Fuss, genommen vom östlichen Rande des Rasenmoores (bei N). Sehr viel mit Letten gemengt. fast kohlschwarz, schwer. nach dem Trocknen hart wie Thon; spec. Gewicht: 0,759: Wassergehalt 18,292%; Aschengehalt 18,39%; Brennkraft 0,39 *); also nur Halbtorf. Die darin vorfindlichen Pflanzenreste sind sämmtlich sehr unrein und stark zersetzt; nur Holz von *Alnus* ist unterscheidbar.

2) Torf aus der Tiefe von 6 Fuss bei einer Gesammttiefe von 14 Fuss, genommen aus der Mitte des Rasenmoores (bei M). Lichtlohfarben, schuppig. Wassergehalt: 10,023%; Aschengehalt: 5,812%; Brennkraft: 0,455; also mittelmässiger nicht sehr reiner Brenntorf.

   Er ist constituirt aus Resten von *Carex*, *Hypnum trifarium;* eingestreut ist Holz von *Betula* und noch ein anderes nicht mehr bestimmbares; also Rasentorf.

3) Torf von derselben Stelle wie der vorige, mit der Tiefe von 8 Fuss. Grundmasse schwärzlich, leicht, nach dem Trocknen hart; eingemengt sind leichtere Fragmente von Schilf und Birkenrinde, schon mit freiem Auge erkennbar. Constituirend

---

*) Die Brennkraft ist allzeit nach der Berthier'schen Brennstoffprobe ermittelt, wobei die Brennkraft des reinen Kohlenstoffs = 1 gesetzt ist.

sind: *Carex*, *Hypnum trifarium*, *Phragmites communis*; eingestreut Holz und Rinde von *Betula*.

4) Untergrund mit erster Vegetation von derselben Stelle. Grünlichgrauer Letten mit Serpentin-Splittern und Körnern und Glimmer-Schüppchen. An Pflanzenresten: *Juncus sp.?* und Holz von *Alnus*.

5) Torf aus der Tiefe von 8 Fuss bei einer Gesammt-Tiefe von 18 Fuss, aus dem Hochmoore bei R. Schwarzbraun, im frischen Zustande beinahe schuppig, nach dem Trocknen mit Harzbeschlag überzogen; spec. Gew. 0,419: Wassergehalt 10,013%; Aschengehalt 3,913%; Brennkraft 0,421; constituirt beinahe ganz aus Resten von *Eriophorum vaginatum*; weder *Carices* noch *Hypna* zu finden; entschiedener Hochmoor-Torf.

6) Untergrund von derselben Stelle. Weisslichgrauer sandiger Letten, nicht brausend; darin: *Juncus*, *Phragmites*, *Betula* und *Pinus sylvestris*.

Die Entstehungsgeschichte dieses Torflagers: Es ist ein von den zwei entgegengesetzten Seiten (O und W) gespeistes Quellenmoor, welches ursprünglich eine Vegetation von *Phragmites*, *Juncus*, *Alnus*, *Betula*, durchtränkt von lettigem Wasser — vielleicht ein „*Alneto-Juncetum*" (Typus X) besass, — dann in Rasenmoor überging, auf welchem sich, ausser dem Bereiche der einrinnenden Quellen, Hochmoor ansiedelte und mit dem umgebenden Rasenmoor zugleich in die Höhe wuchs, demselben stets an Ertrag des Wachsthums voraneilend, so dass es um beiläufig 8 Fuss darüber erhoben ist.

B. Röhricht-Moore mit mehr oder minder ausgedehntem Uebergange in Rasenmoor und Hochmoor.

Hieher gehören neun Moore (27, 36, 37, 38, 48, 49, 50) von denen ausführlicher geschildert werden sollen:

1) Der Moor-Complex von Zell, Weng und Wied am Waller-See.

Die dammförmige Hügelreihe, welche dem nordwestlichen Ufer des Waller-Sees entlang streicht, tritt beiläufig in der Mitte ihrer Erstreckung — zwischen Zell und dem Seehansel — in einem weiten Bogen vom Seeufer zurück; die dadurch zwischen dem Fusse der Hügel und dem See bleibende relative Tiefebene ist von drei Torfmooren eingenommen, welche nur durch schmale Streifen von Festboden und durch die darin eingebetteten Bäche von einander getrennt sind. Diese Bäche kommen sämmtlich aus dem Hintergrunde der Wienersandstein-Hügel und ergiessen sich, nachdem sie die Tiefebene quer durchlaufen haben, in den Waller-See; es sind folgende: der Zeller-Bach, der Altbach und der Wallerbach. Am Fusse der Hügeldämme entspringen überdiess viele kleine Quellen, welche sich im Moore verlieren. Die 3 Moore heissen: das Zeller-Moos, das Wenger-Moos und das Wieder-Moos (III).

I. Das Zeller-Moos (hiezu Fig. 5), etwas über 100 Joch gross, zeigt folgende Vegetations-Typen:

Am See (E) zieht sich ein wenige Klafter breiter Saum von Röhricht hin, welcher als Filter für den angetragenen Seeschlamm dient und durch diese Verunreinigung an der vollkommenen Vertorfung gehindert ist; landeinwärts folgt darauf sehr nasses, gewöhnlich noch vom Seewasser durchtränktes, horizontales *Molinieto-Rhynchosporeto-Sphagnetum* (Combination 1), welches bald in scharf abgegrenztes aufgewölbtes Hochmoor (abwechselnd zwischen Typus I. und II) übergeht. Dieses nimmt weitaus den grössten Theil des Moores ein und ist nur von schmalen Streifen anderer Moorformen umsäumt; gegen Norden hin verliert sich die Hochmoor-Vegetation, gegenwärtig im Uebergreifen, zwischen Gesträuch von *Betula*, *Sorbus aucuparia*, *Rhamnus Frangula*, welche schon auf dem schlammigen Halbtorfe des Bach-Ufers stehen, endlich am Bache selbst in lehmigen Sand, bewachsen mit *Carex paludosa* und *Phragmites communis*; gegen Westen zieht sich unter dem Einflusse der dort hervorkommenden Quellen ein ziemlich breiter Saum von *Cariceto-Hypnetum* hin, mit reichlich eingestreuten *Salix repens* var. *argentea*, *Droserae*, *Utricularia minor*, *Gentiana Pneumonanthe* und *G. asclepiadea*, *Comarum palustre*, *Origanum vulgare*, *Equisetum palustre* und *E. Telmateja*, *Aspidium Thelypteris* und sehr vereinzelten *Vaccinium Oxycoccos* und *Andromeda polifolia*; gegen Südwesten endlich geht diese Vegetation in trockenes *Molinietum*, fast ohne *Sphagna*, mit *Hypnum Schreberi*, *Polytrichum juniperinum* und *Betuletum* (also Haide-artig) über, welches durch Culturs-Anlagen auch schon vielfach verändert ist.

Das ganze Moor ist ein Torflager, dessen Mächtigkeit von der westlich gelegenen Hügelkette (bei P,) bis gegen die Mitte allmälig zunimmt, von hier aber, wo sie 22 Fuss beträgt, bis nahe an den See ziemlich gleich bleibt und noch am Röhricht (M) 16 Fuss erreicht. Mit der Annäherung an den See nimmt die Reinheit des

Torfes bedeutend ab, und die unter dem *Molinieto-Rhynchosporeto-Sphagnetum* (bei N) liegende Masse ist nur mehr Halbtorf, welcher endlich mit Beginn des Röhrichtes in gemoorten Letten und Schlamm übergeht. Fünf Fuss unter der jetzigen Oberfläche ist das Torflager vom See her landeinwärts auf etwa 40 Schrite von einer reinen graublauen Lettenschichte durchsetzt (d, d).

Es folgen die Resultate der mikroskopischen Untersuchungen.

1) Halbtorf aus der Tiefe von 6 Fuss nahe am Ufer des See's (bei M); braune, etwas schmierende, suppige Masse mit eingesprengten Pflanzenfragmenten; nach dem Trocknen thonhart, brauset nicht mit Säuren. Die vorwiegenden constituirenden Partikelchen sind amorph und unbestimmbar, und mindestens zur Hälfte mineralische Theilchen; darin Wurzeln und gespaltene Blattstreifen von *Carex;* — Reste von *Phragmites* und riesige Röhren von *Equisetum*, mehr als ein Centimeter im Durchmesser haltend; also Vegetation der Seegestade, — Röhricht.

2) Untergrund mit der ersten Vegetation von derselben Stelle, aus der Tiefe von $16^1/_2$ Fuss; grauer Letten, worin nur Reste von *Carex* zu unterscheiden.

3) Torf aus dem Rasenmoore an der nordwestlichen Grenze des Moores (bei C), 3 Fuss tief bei einer Gesammttiefe von 12 Fuss; feinfilzig, graulichbraun; spec. Gew 0,643; Wassergehalt 13,6%; Aschengehalt 7,59%; Brennkraft 0,54; also guter, minder reiner Brenntorf; seine Constituenten sind *Carex*, *Hypnum trifarium;* darunter: *Equisetum* und *Aulacomnium palustre.*

4) Torf aus der Gegend des südwestlichen (noch landseitigen) Moor-Randes, 6 Fuss tief genommen, bei einer Gesammttiefe von 10 Fuss: graulich-lichtbraun, ziemlich schwammig; spec. Gew. 0,372; Wassergehalt 19.1%; Aschengehalt 1,63%; Brennkraft 0,437; constituirt von Wurzeln Epidermis, Knospen und Blättern von *Carex*, — dann von *Hypnum trifarium*, welches ganze Nester bildet.

Die Torfe 3 und 4 sind also entschieden aus Rasenmoor hervorgegangen.

5) Torf aus der Tiefe von 19 Fuss bei einer Gesammttiefe von 22 Fuss aus der Mitte des Hochmoores (R); dunkel-

braun, stark verrodet; constituirt von *Carex* und *Phragmites*, durchzogen von *Equisetum* und *Alnus*.

II. Wenger-Moos.

Die Vegetation zeigt vom See-Ufer an mooreinwärts überall die gleichen Typen wie das vorige; nur der nordöstliche lang vorgestreckte Zipfel ist ziemlich trockenes *Molinieto-Cariceto-Hypnetum* und theilweise durch beginnende Culturs-Anlagen verändert.

Auch der Torf stimmt an Wichtigkeit und Qualität mit jenem des Zeller-Mooses überein; der Untergrund endlich besteht aus dem gleichen graulichen Letten und ist in der Nähe des See's mit gebräuntem Thonschlamme überdeckt, auf welchem der nesterreiche Halbtorf liegt.

Die mikroskopische Untersuchung lieferte ganz analoge Daten wie vom vorhergehenden Torflager; Halbtorf, oder auch Schlamm mit Nestern von Pflanzenresten in der Nähe des Ufers; ähnliche, nur compactere Masse an den Ufern der Bäche; reineren Rohr- und Rasentorf in den unteren Tiefen und an den quelligen Rändern; endlich Hochmoor- (*Eriophorum-*) Torf in den oberen Tiefen des jetzigen Hochmoores. Es gelang hier auch, die vertikale Grenze zwischen dem ehemaligen Rasenmoore und dem darüber aufgewachsenen Hochmoore aus den Torfresten zu ermitteln, — indem Stücke aus der Tiefe von 5 Fuss (nahe am Rande des Hochmoores, wo die Wölbung noch nicht sehr bedeutend ist) die Wurzeln von *Eriophorum vaginatum* zwischen Rasentorf mit constituirenden *Carex* und *Hypnen*, und eingestreutem Schilfe eingedrungen zeigten: diese Anfänge von *Eriophoretum* waren nur von *Sphagnum acutifolium* begleitet, was dieser Species ihre auch noch in anderen Mooren beobachtete Rolle als Hochmoor-Constituent, wenigstens beim Beginne dieser Vegetation, zu sichern beiträgt.

Aus all diesen Daten ergibt sich, dass beide Torflager den gleichen Hergang ihrer Bildung hatten, dessen Hauptabschnitte in den idealen Profilen Fig. 3 und 4. dargestellt sind. Fig. 3 zeigt den aus Wienersandstein (a) bestehenden festen Untergrund einer sehr seichten moorigen Bucht des See's; durch den zerwaschenden Einfluss des Wassers und durch herbeigeführten Detritus ist das Gesteins-Skelet mit einer Schichte von Letten (b) überkleidet, in welchem die Moor-Vegetation wurzelt, vom Lande her an Dichte abnehmend. Fig 4 stellt dar, wie die Torfbildung (c) an dem vom verunreinigenden Seeschlamme entfernteren landeinwärts gelegenen

Rande der Bucht begann, während seewärts noch lichteres und unreines Röhricht wuchs, wiederholt vom See her mit wechselnden Mengen von Thonschlamm (d) durchschossen.

Fig. 5 endlich, zugleich ein Durchschnitt des Zeller Moores in der Richtung zwischen Westen und Osten, deutet an, wie die Torfbildung durch seewärts gerichtetes Vorschreiten der als Filter dienenden Rohr-Vegetation unter dem Schutze derselben ebenfalls gegen den See hin fortschritt, bis der steilere Abfall des Seegrundes bei E der Moor-Vegetation Halt gebot; wie ferner die torfbildende Vegetation unter dem bleibenden Einflusse des stetig steigenden See's und der vom Lande her kommenden Quellen und Bäche in die Höhe wuchs, und endlich aus horizontalem Rasen- oder Röhricht-Moor *in Hochmoor überging*, *mit Ausnahme der von den tellurischen Gewässern* noch fortwährend benetzten Ränder.

III. Das Wieder-Moos hat eine auffallend trockene horizotale Oberfläche, was zum Theile auch von den angelegten Abzugsgräben herrührt; es war offenbar nie Hochmoor, sondern sparsam *bewässertes Rasenmoor*, was auch aus der *mikroskopischen* Untersuchung der Torfreste erhellt.

2. Die Moore bei Fraham am Trumer-See.

(Hiezu Fig. 6).

Das westliche Ufer des Obertrumer-See's ist unweit der Ortschaft Fraham durch zwei convergirende Abflüsse, welche sich bald vereinigen und dem benachbarten Graben-See zufliessen, in eine lange dem festen Ufer parallele Insel und eine buchtenreiche Halbinsel (II) zerschnitten; beide sind Moore; auch liegt an dem landseitigen Ufer des Abflusses „b“ ein langes Moor (III), welches von den beiden anderen nur durch Sumpf und Röhricht getrennt ist; es hat von seinem Besitzer den Namen „Sigl-Moos“ während die beiden anderen nur im Allgemeinen als „Frahamer-Moose“ bezeichnet werden, worunter man oft auch noch das Sigl-Moos mitversteht.

Die hydrographischen Verhältnisse sind aus dieser Lage gegen den See und die beiden Abflüsse selbstverständlich. Die geognostische Beschaffenheit dieses Terrainfleckes bietet insoferne eine Abweichung von der gewöhnlichen Gesteinsfolge unseres Gebietes, als die landwärts vom Moore III. gelegene kurze Hügelreihe Fig. 6. y, aus mergeligem, sehr weichem Kalksteine (zum Nummulitenkalke gehörend) besteht, welcher auf dem Wienersandsteine zu liegen scheint und ohne Zweifel auch noch am Grunde des See's hie und da vorkommt, was aus dem sehr grossen Kalkgehalte seines Wassers und den reichlichen Kalkbrei-Ablagerungen desselben zu vermuthen ist. Dass der Wienersandstein den Mergelkalk unterteufe, schliesse ich aus dem Umstande, dass unter den Kalkbrei Ablagerungen, welche theils vom Hügelzuge herab gegen den See abgeschwemmt, theils aus dem Wasser des See's an dessen Grunde und an den Ufern deponirt (und dann mit *Cyclas cornea* und *Limnaeus stagnalis* gemengt) sind, stets der gleiche graublaue Tegel liegt, welcher von der Zersetzung des Wienersandsteins herrührt. Da diess durch 25 Sondirungen sicher festgestellt ist, dürfte ohne Zweifel das Profil nach der Linie XY (Fig. 6) die wahre Constitution des Terrains darstellen; Wienersandstein als Grundgestein (a), die Plastik des Ufers und Seebeckens hauptsächlich bestimmend, und mit seinem eigenen Zersetzungsproducte (Tegel) bedeckt (b); darüber eine von dem untergeordnet auftretenden Mergelkalke des Ufers (bei Y) und zum Theile des Seegrundes herrührende Schichte von Kalkbrei (c); auf derselben endlich die Torflager dieses Terrains (d).

Die erwähnte Insel (hier im Profile nicht einbegriffen) ist eben im Uebergange aus der dem Wasser angehörenden Form des Röhrichts in jene des Röhricht-Moores durch den früher erwähnten Hergang begriffen, wobei die ungleiche Höhe des Seegrundes verschiedene Grade der Dichtigkeit und Prosperität des Röhrichts sowie mannigfaltige Abwechselungen in den eingestreuten Pflanzenarten hervorbringt. An dieser Insel zeigt sich auch sehr deutlich, dass der Spiegel des See's im Steigen begriffen sei, indem auf der schmalen Zunge, welche sie wasserwärts vorstreckt, mehrere Erlen stehen, welche, zu einer ganz normalen Höhe aufgewachsen, nun seit mehreren Jahren abgestorben sind, indem ihnen das Wasser, welches früher blos den ihre Wurzeln umgebenden Grund zum Moore bildete, jetzt schon als beständiger Wasserspiegel bis auf 3—5 Fuss an den Stämmen hinaufreicht. Dass aber dieses Steigen des See's seit mehr als hundert Jahren nicht über 5—6 Fuss betragen haben könne, erhellt aus dem prosperirenden Stand einiger alten Eichen, welche nahe am festen Ufer etwa 5 Fuss über dem Niveau jener Erlen wurzeln. Die Vegetation des Insel-Röhrichtes ist constituirt von *Phragmites communis*, *Scirpus lacustris*, *Equisetum palustre*, deren bodenständige Organe mit den Sedimenten des See's eine Art von breiigem und filzigem Halbtorfe bilden, welcher stetig in die Höhe wächst; nicht selten verflechten sich auch hier die Adventiv-Wurzeln von *Phragmites* im Niveau des Wassers zu Schwingrasen, worauf sich gerne *Carex paludosa*, *Lathyrus palustris*, *Senecio paludosus* ansiedeln, während an den Rändern gegen das freie Wasser *Badiaca fluviatilis* reichlich vorkommt.

Das auf der Halbinsel gelegene, oder vielmehr dieselbe bildende Moor (II) ist rings an den Ufern von dichtem Röhricht begrenzt, welches schon wenige Schritte vom Ufer in *Caricetum*, hie und da mit eingestreuten *Sphagneten*, dann mit einem gemischten Gehölze aus *Alnus glutinosa*, *Betula pubescens*, *Rhamnus Frangula*, *Sorbus aucuparia*, *Pinus sylvestris*, übergeht: vom *Caricetum* wird endlich ein vollständiges Hochmoor umsäumt, welches den grössten Theil der ganzen Halbinsel einnimmt und sich als *Eriophoretum-Sphagnetum* mit vielen Zwergkiefern charakterisirt.

Das Moor ist zugleich Torflager, am Ufer mit Halbtorf, welcher gegen die Mitte allmählig in reinen Torf übergeht; 5 bis 6 Fuss unter der gegenwärtigen Oberfläche ist der Torf von einer horizontalen Schichte weissen Kalkbreies durchsetzt, ganz gleich demjenigen, welcher den Untergrund des Moores bildet, demnach nur von einer ungewöhnlich reichlichen Ueberschwemmung durch den See herrühren kann. (Fig. 6, II.)

Mikroskopische Untersuchung:

1) Torf aus dem *Caricetum* an der (nördlichen) Basis der Halbinsel: 4 Fuss tief genommen; sehr feinfilzig; constituirt von *Carex*, hauptsächlich Radicellen; dann von *Hypnum*.
2) Torf aus der Mitte des Hochmoors, 7 Fuss tief (also unter der Kalkschichte) genommen; sehr dunkel, schwer, breiartig; constituirt von vielen amorphen Resten, dann viel *Carex* und *Hypnum*.

Der Hergang der Bildung dieses Torflagers wird zugleich mit bei der Betrachtung des folgenden, (III) weit genauer untersuchten, angegeben werden.

Das auf dem Festlande gelegene vom vorigen durch einen schmalen See-Arm (c, Fig. 6) getrennte Moor (III) ist an der Wasserseite (R) ebenfalls von Röhricht begrenzt, welches sogleich landeinwärts in einen dem Ufer parallelen Streifen von nassem *Caricetum* mit eingestreuten *Sphagnetis* übergeht; dann folgen zwei Gehölze, constituirt von *Pinus sylvestris*, *Pinus Abies* mit spärlich eingestreuten *Quercus pedunculata* und Unterholz von *Rhamnus*

Frangula, *Betula* und *Sorbus*, endlich mit Bodengesträuch von *Calluna vulgaris* und *Vaccinium Myrtillus; Molinia coerulea* ist dazwischen reichlich verbreitet. Noch weiter landwärts, beiläufig an der Längs-Axe des elliptischen Moores, beginnt vom Saume der Gehölze die Hochmoor-Vegetation, welche jedoch durch Cultur fast überall verdrängt wurde. Auch dieses Moor ist ein Torflager, von dem vorigen nicht durch Festboden, sondern nur durch Halbtorf, in welchem der Abfluss (c) sein Bett eingeschnitten hat, getrennt, so dass beide Moore füglich auch als ein einziges betrachtet werden können. Dieselbe Kalkschichte, welche das vorhergehende Moor durchsetzt, findet sich auch hier wieder, nur etwas tiefer unter der jetzigen Oberfläche (7 bis 8 Fuss), wahrscheinlich weil dieses Moor etwas rascher emporwuchs als jenes.

Um den Einfluss der Kalk-Zwischenschicht auf die ihrem Eintritte vorhergegangene und die nachfolgende Vegetation zu ermitteln, wurden in diesem Moore hauptsächlich Torfmuster aus der unteren und oberen Grenze jener Kalkschichte genommen.

Mikroskopische Untersuchung:

1) Torf aus der Tiefe von 4 Fuss am Ufer des See-Armes (bei R); leicht, schwammig, filzig; constituirt aus Adventiv-Wurzeln von *Phragmites communis;* Wurzeln und Radicellen von *Carex;* Holz von *Pinus* (nicht *Pin. Pumilio*); kleine Reste von *Sphagnum.* Diese Zusammensetzung entspricht ganz der jetzigen Vegetation dieses Randes.

Die folgenden Torfe sind sämmtlich aus derselben Stelle in der Mitte des jetzigen Hochmoores (bei S), nur aus verschiedenen Tiefen, genommen.

2) Torf aus der Tiefe von 4½ Fuss, — also etwa 3 Fuss über der Kalkschichte, aus der Wand eines Grabens geschnitten, so dass man den oberen und den unteren Theil des Probestückes bezeichnen konnte. Die oberen Theile dieses Torfes bestehen aus Wurzeln von *Eriophorum vaginatum* — Scheiden sind nicht zu finden: dann aus *Sphagnum acutifolium* und *capillifolium;* eingestreut ist *Aulacomnion palustre.* — Die unteren Theile sind constituirt aus *Carex* und *Hypnum trifarium.* Hier begann also eben das Rasenmoor (*Caricetum*) in Hochmoor überzugehen, welches seither die Oberfläche des Moores beherrscht.

3) Torf aus der Tiefe von 5½ Fuss; constituirt aus *Carex*,

Phragmites communis nebst unbestimmbaren opaken Resten; eingestreut sind Blättchen eines *Hypnum* und Rinde von *Pinus sylvestris.*

4) Torf aus der Tiefe von 6½' — also ganz nahe über der Kalkschichte: stark verunreinigt, im getrockneten Zustande schneidbar wie Meerschaum; die meisten Partikelchen erschienen unter dem Mikroskope opak und gänzlich unbestimmbar; sicher liessen sich bestimmen: Radicellen von *Carex*, *Hypnum trifarium*, Holz von *Alnus*, Röhren von *Equisetum.*

5) Torf unmittelbar unter der Kalkschichte: noch reichlich mit Kalktheilchen (getrocknet staubendes Kalkpulver) gemengt; constituirt aus *Eriophorum vaginatum*, *Sphagnis*, *Aulacomnion palustre*, mit eingestreuten Splittern von *Calluna vulgaris;* mithin war die Oberfläche des Moores, zur Zeit der Ueberdeckung mit Kalksediment, von Hochmoor-Vegetation occupirt.

2) Erste Vegetation auf dem Untergrunde; dieser ist Kalkbrei mit *Cyclas cornea;* die Pflanzenreste, welche ihn durchziehen und bedecken, sind: *Phragmites communis*, *Carex*, *Equisetum* und Splitter eines unbestimmbaren Holzes.

Als Hergang der Bildung dieses Torflagers stellt sich somit heraus:

Auf seichtem Seegrunde (aus *Cyclas cornea* abzunehmen) nahm die gewöhnliche Flora solcher Standorte — *Arundineto-Caricetum* — Platz und erhielt sich, so lange der See ziemlich gleichmässig mit dem aus jener Vegetation gebildeten Torfe stieg, bei gleichem Charakter; später siedelte sich über diesem Röhricht oder stellenweise auch Rasentorf ein Hochmoor an, welches nach längerem Bestehen vom See her mit kalkigen Sedimenten überdeckt wurde; dadurch wurde die Hochmoor-Bildung unterbrochen und es begann unter nur geringer Benetzung (nicht mehr stetiger Ueberspannung — wie das *Hypnum* in Torf 4 lehrt) — Rasenmoor auf der Kalkschichte zu prosperiren, welches unter fortwährender Torfbildung etwa 3 Fuss hoch aufwuchs, worauf sich dann, da der See nicht mehr so rasch stieg als das Torflager, das jetzige Hochmoor darüber ansetzte.

Vermöge der Gleichheit aller bestimmenden Stücke muss eine gleiche Entstehungsgeschichte für das vorhergehende Moor (II) angenommen werden; nur ist es nicht entschieden, ob auch dort zur

Zeit der Ausbreitung der Kalkschichte Hochmoor vorhanden war. — In der Gegend des See-Armes (c Fig. 6) war auch seit jeher schon ein solcher, da dort bis zum Untergrunde hinab nur Halbtorf mit viel Schlamm und *Phragmites* liegt, dieser Halbtorf (R, Fig. 6) trennt die beiden Torflager II und III.

C. Hochmoore, welche aus Rasenmoor oder Röhricht hervorgegangen sind.

Eine Anzahl von 31 Hochmooren mittlerer und geringer Ausdehnung (die Nummern: 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 18, 19, 20, 21, 21, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 38, 40, 41, 42, 43, 44; 45, 51, 52, 53, 54, 55, 57) kommt in allen wesentlichen Punkten sowohl des Vegetations-Charakters ihrer Oberfläche, als des Untergrundes, der bestimmenden Terrains-Verhältnisse, endlich ihrer Bildungsgeschichte so nahe überein, dass es genügt, jene Punkte nur einmal für Alle zugleich anzuführen und von den einzelnen nur jene wenigen Besonderheiten hervorzuheben, welche etwas speciell Instructives an sich haben. Alle diese Moore sind Torflager in seichten, mit dem grauen oder bläulichen, bisweilen etwas kalkigen Tegel ausgekleideten Becken oder Mulden, — sei es an der Sohle von Thalsenkungen, oder auf Stufenabsätzen der Hügelzüge; alle sind entweder von Quellen oder von Bächlein an mehr oder minder ausgedehnten Stellen der Ränder benetzt, und erheben sich als Hochmoore mit einer Wölbung von 8—15 Fuss über die horizontalen angrenzenden rasenmoorigen Wiesen oder den Boden der Wälder; jene wenigen, deren Ränder nicht die Möglichkeit des Eintrittes von peripherischen Wässern in ihr Inneres annehmen lassen, sind wenigstens so gelegen, dass Quellen an ihren inneren Beckenwänden hervorgekommen sein und die Moorbildung eingeleitet haben konnten; bei allen zieht sich mindestens stellenweise *Molinieto-Cariceto-Hypnetum* um das typische Hochmoor, welches meistens *Eriophoreto-Sphagnetum* mit *Pinus Pumilio*, seltener *Eriophoreto-Calluneto-Sphagnetum* ist; nicht selten erstreckt sich der Typus *Molinieto-Sphagnetum* vom ebenen Rande auch über die Wölbung hinauf und geht erst in grösserer Entfernung in *Eriophoreto-Sphagnetum*, meist unter Zutritt von *Rhynchosporetum* über; die grösste Tiefe (Mächtigkeit) beträgt ungeachtet der geringen horizontalen Ausdehnung (50 bis 2 Joch) doch meist 20—25 Fuss; überall endlich liegt zunächst auf dem Untergrunde eine ziemlich mächtige Torfmasse, welche von entschiedenem Rasen- oder Röhricht Moor herrührt, da ihre Constituenten *Carices*, *Hypna*, besonders *H. trifarium*, die eingestreuten Reste aber *Alnus*, *Phragmites communis*, *Equisetum* sind; und erst über solchem Rasentorfe hat sich die jetzige Hochmoordecke, einen Aufsatz von 4—12 Fuss Mächtigkeit darstellend, aufgebaut.

Aus dieser grossen Gruppe von Mooren möge nun das einzige Schmiedinger-Moor etwas specieller beschrieben werden, da es eine erwähnenswerthe Eigenthümlichkeit in seiner Entstehung zeigte.

Schmiedinger-Moor. (29).

Ein sehr schmales und langes Moor, welches den tiefsten Theil der Sohle einer engen Thalmulde ausfüllt. An beiden Langseiten, welche bis nahe an den Fuss der begrenzenden Hügelwälle reichen, fliessen und sumpfen eine Menge kleiner Gewässer in gleichem Niveau mit dem Rande des Moores. An den beiden entgegengesetzten schmalen Enden hat das Moor kleine Abflüsse.

Die Vegetationsdecke ist fast durchgehends *Molinieto-Rhynchosporeto-Sphagnetum; Eriophorum vaginatum* tritt nur hie und da kümmernd und ohne Rasenstöcke auf: dagegen sind grosse Flecken von *Lycopodietum* häufig; *Betuleta* und *Alneta* bilden wiederholt schmale Gehölz Streifen quer über das Moor; *Arundineta* umsäumen die quelligen Tümpel des westlichen Randes.

Dieses Moor ist ebenfalls, ungeachtet seiner Sphagnum-Decke, horizontal.

In der Entstehungs-Geschichte dieses Torflagers, dessen Untergrund nur grauer Letten ist, dürfte nur bemerkenswerth sein, dass der obere Torf bis 5 Fuss unter der jetzigen Oberfläche Rasentorf, aus *Carex*, *Hypnum*, *Molinia* bestehend, der mittlere, von 5 bis 7—9 Fuss nach abwärts, Hochmoortorf, der untere endlich wieder Rasentorf ist; es wurde also hier, nachdem das ursprüngliche Rasenmoor in Hochmoor übergegangen und als solches längere Zeit aufgewachsen war, später wieder in Rasenmoor zurückgebildet, — was sich leicht aus dem Eindringen der benachbarten hoch gelegenen Wässer erklärt; erst seit kurzer Zeit vegetiren nun wieder *Sphagnen* über der zweiten Rasenmoor-Decke.

D. Hochmoore ohne Unterlage von Rasenmoor oder Röhricht.

Ihre Anzahl ist 7; (6, 7, 10, 13, 14, 15, 28). Diese Moore unterscheiden sich von den bisher betrachteten dadurch, dass sie entweder gar keinen Rand von Rasenmoor haben und sich mitten unter trockener Umgebung erheben, oder, wenn sich Gewässer an ihren Rändern befinden, eine solche Lage zu denselben haben, dass dieselben kaum dauernd über den Beckenrand gedrungen sein konnten: dass sie endlich schon vom Untergrunde an, ohne Dazwischenkunft von Rasen- oder Röhricht-Torf, sogleich Hochmoor-Torf zeigen, dessen constituirende Vegetation (*Sphagna*, *Eriophorum*, *Calluna*) sich überall, wo genaue Erhebungen vorliegen, als auf moderigen Holzresten angesiedelt herausstellt.

Als Beispiel mögen dienen: die Moore bei Koppel (13, 14, 15).

Auf einer der untersten Stufen, in welchen sich die weit vortretenden Kalkberge (Gaisberg, Rockstein) zu dem Wienersandstein-Hügellande herabsenken und gerade an dem südlichen Saume der letztgenannten Formation liegen drei Hochmoore, welche nur durch schmale Streifen festen Bodens getrennt sind; zwischen je zwei Mooren ist das feste Terrain rinnenförmig vertieft; in der Tiefe der Rinnen laufen Bächlein.

Die Ränder der Moorbecken liegen ziemlich hoch (8–10 Fuss) über der Sohle der Rinnen: und da das ganze Terrain nach der Richtung des Hauptbaches geneigt ist, können sich, selbst im Falle eines Uebertrittes der Gewässer, dieselben nicht dauernd in den Becken erhalten haben.

Das Moor I. (für das Eisenwerk in Ebenau ausgebeutet) hat am nördlichen und westlichen Rande Rasenmoor-Vegetation auf torffreiem Grunde unter dem Einflusse des vorbeifliessenden Bächleins; auf solchen nassen Stellen kommt hier *Cinclidium stygium* vor.

Der Rand des Hochmoores selbst liegt auch hier höher als jenes benetzte Terrain; an der südlichen und östlichen Grenze liegt trockener thonigkalkiger Boden, auf welchen die durchfliessenden Bäche keine benetzende Wirkung ausüben.

Die Vegetationsdecke des Hochmoores gehört dem Typus *Eriophoreto-Calluneto-Sphagnetum* mit *Pinus Pumilio* an.

Der Untergrund dieses Torflagers ist grauer Letten, auf welchem hie und da Fragmente von kalkigem Bergschutte verstreut sind.

Mikroskopische Untersuchung.

1) Torf aus der Tiefe von 3 Fuss bei einer Gesammt-Tiefe von 13 Fuss beiläufig in der Mitte des Moores; Wassergehalt 12,379%; Aschengehalt 0,640%; Brennkraft 0.580: consti-

tuirt aus *Eriophorum vaginatum*, *Calluna vulgaris;* eingestreut: *Phragmites communis*, *Sphagnum* (nur wenige Spuren), ein *Hypnum*.

2) Torf aus der Tiefe von 5 Fuss an derselben Stelle; spec. Gew. 0,683; Wassergehalt 14,903%; Aschengehalt 4,235%; Brennkraft 0,488; constituirt aus *Eriophorum vaginatum;* eingestreut: Holz von *Betula* (Aestchen); *Hypnum trifarium; Calluna vulgaris*; kein *Sphagnum* gefunden

3) Torf aus der Tiefe von 5 Fuss bei einer Gesammt-Tiefe von $5^1/_2$ Fuss (am nördlichen Drittheile gegen den Rand hin); sehr bröckelig, wenig faserig, auffallend heterogen; constituirt von Holz-Plättchen und Brocken, mit und ohne Rinde; *Betula* ist dabei vorwiegend; eingestreut sind: *Andromeda polifolia*, *Vaccinium uliginosum*, *Calluna vulgaris*. *Eriophorum vaginatum*, *Equisetum*.

4) Untergrund mit erster Vegetation; gebräunter mit Kalkstücken gemengter, dem Haidegrunde gleichender Thonboden, zu 50% mit Pflanzenfragmenten durchwebt; darunter sind unterscheidbar: Holz und Rinde von *Betula*. sehr reichlich; *Calluna vulgaris; Equisetum*: magere. an Zasern sehr arme Wurzeln, zwar nicht näher bestimmbar, doch sehr ähnlich mit jenen von *Potentilla Tormentilla*. wenn sie auf trockner Haide wächst.

Noch ist hinzuzufügen, dass beinahe durch das ganze Moor über dem Untergrunde dicht gedrängte Holzreste, oft ganze Stämme, besonders von *Betula*. ausgebreitet sind

Eine eigentliche Moor-Vegetation kann hier nicht den Anfang gebildet haben, da ausser *Equisetum*, welches auch auf feuchtem Thonboden in waldigen schattigen Gegenden ohne Benetzung mit tellurischem Wasser vorkommt, keine Wasser- oder entschiedene Moor-Pflanzen unter der ersten Vegetation gefunden werden: da ferner *Calluna* zwar auf Torfmoor, ausserdem aber nur auf Haide- und Waldboden, nie im sumpfigen Grunde mit mineralischem Boden wurzelt. Eine Haide mit *Betuletis*. hie und da durch die stellenweise grössere Hygroskopicität des Thonbodens mehr feucht und dadurch für *Equisetum* geeignet, — vielleicht auch einigemale vorübergehend von einem der austretenden Bäche benetzt, — scheint den Boden zuerst bedeckt, und durch ihren Moder die Ansiedelung der Hochmoor-Vegetation herbeigeführt zu haben, nachdem die Bäume umgestanden oder umgerissen waren.

Das Moor II. reicht mit seiner Hochmoor-Vegetation nicht nur bis an den festen Rand, sondern greift stellenweise noch über denselben hinaus; nirgends ist ein Saum von Rasenmoor. Dichtes *Pumilietum* bedeckt beinahe die ganze Oberfläche. Einen Fuss über dem Untergrunde wurde noch reiner Hochmoor-Torf gefunden; die erste Vegetation selbst konnte nicht untersucht werden; da aber in so geringer Distanz vom Untergrunde noch immer *Eriophorum*-Torf liegt, ist mit Grund zu vermuthen, dass die Hochmoor-Vegetation auch hier sogleich als solche, ohne vorausgegangenes Rasen- oder Röhricht-Moor, sich angesiedelt habe.

Das Moor III. ist ziemlich bedeutend von Süden nach Norden geneigt und schliesst die Möglichkeit einer ehemaligen Ueberrieselung durch die benachbarten Bäche (m und q) dadurch aus, dass beide ein sehr rasches Gefälle haben und dabei etwa 15 bis 20 Fuss tiefer liegen als die Ränder des Moores. Der Typus der Vegetationsdecke ist wie bei den vorigen; auch findet am westlichen Rande ein bedeutendes Uebergreifen der *Sphagneta* über die umgebende, auf Festboden wurzelnde Wiesen-Vegetation statt; dieses Uebergreifen sieht hier einem Ueberfliessen sehr ähnlich, indem daselbst das Terrain vom Moore weg stetig abfällt.

Mikroskopische Untersuchung.

1) Torf aus der Tiefe von 11 Fuss bei einer Gesammttiefe von 17 Fuss, in der Mitte des Moores: constituirt von *Eriophorum vaginatum*, *Sphagnum*; darin eingestreut: *Vaccinium uliginosum* und *V. Oxycoccos.*

2) Erste-Vegetation über dem Untergrunde: Viele Holz-Stücke und grosse Trümmer; meistens mit der Rinde: theils *Pinus Abies*, theils *Quercus*; darüber *Sphagnum*, *Eriophorum vaginatum*, *Cladonia.*

Hier scheint, ist also die Hochmoor-Vegetation unmittelbar auf Waldresten entstanden.

Schliesslich fühle ich mich verpflichtet, zweien hochverehrten Botanikern meinen Dank auszudrücken für den Antheil, welchen sie an meiner vorstehenden Abhandlung haben: Hrn. Prof. O. Sendtner für die im betreffenden Abschnitte seiner Vegetationsverhältnisse Südbayerns zahlreich enthaltenen wichtigen Anregungen, von welchen noch eine reiche Zukunft ihren Ausgang nehmen dürfte, und Hrn. Dr. A. Sauter für die freundliche Unterstützung, welche er mir am Anfange meiner Untersuchungen beim Bestimmen der Kryptogamen gewährte.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg. Druck von J. H. Demmler.

FLORA.

№ 24.

Regensburg. 28. Juni. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNGEN. Nylander, Lichenes collecti in Mexico a Fr. Müller. Sauter, die Moosschätze des Untersbergs bei Salzburg. — LITERATUR. de Martius, Flora Brasiliensis Fasc. XVIII. P. II. — GETROCKNETE PFLANZENSAMMLUNGEN. Rabenhorst, Herbarium vivum mycologicum. Cent. VI. — ANZEIGEN. Reichenbach Flora, germanica exsiccata. Beiträge zu den Sammlungen der k. botanischen Gesellschaft.

Lichenes collecti in Mexico a Fr. Müller Examinavit W. Nylander, M. D.

Enumerationem hic dare liceat collectionis Lichenum factae a cl. Fr. Müller in Mexico prope Orizabam et quam collectionem mihi examinandam submisit cel. W. P. Schimper. Facile plurimas species ex eadem regione reportatas addere potuissem, sed nolui ita enumerationem hancce forte nimis longam reddere. Quoad ordinem systematicum sequor Nyl. Enum. génér. des Lichens.

1. *Collema chloromelum* Ach. var. *subruginosum*, facie fere *Leptogii ruginosi* (Duf.), ad cortices prope Borrejo.
2. *C. nigrescens* Ach.
3. *C. glaucophthalmum* n. sp. Affine pracedenti, sed thallo scrobiculato-corrugato et apotheciis glauco-pruinosis vel glauco-violaceis. — Animadvertatur obiter *C. aggregatum* lectum fuisse prope Orizabam a Galeotti.
4. *Leptogium tremelloides* Fr. et var. *azureum* (Ach) atque var. *marginellum* (Sw.)
5. *L. inflexum* Nyl in Mus. Par. Affine *L. tremell.*; sed thallo utrinque tenissime tomentello-furfuraceo, margine lacinarum inflexo-convoluto sinuoso (sinus latiusculos formante), apotheciis margine thallino laciniatulo coronatis Ad sectionem *Stephanophori* potissime referatur.
6. *L. bullatum* (Ach.)
7. *L. phyllocarpum* (Pers) forma *adpressa*.
8. *L. pulchellum* (Ach.).

9. *L. foveolatum* Nyl. in Mus. Paris. Affine praecedenti, sed majus et thallo profunde grosseque reticulato-foveolato, foveolis infra bullato-prominentibus, lobis rotundatis.

10. *Cladonia pyxidata* var. *pocillum* (Ach.)

11. *Cl. fimbriata* Fr.

12. *Cl. imbricatula* Nyl. in hb. Hook. Species parva *Baeomycen* mentiens. Thallus albidus squamulis parvis firmulis adscendentibus subimbricatis, crenulatis, difformibus, podetiis (altit. circa 3 millim.) granulis albis exasperatis vel partim nudiusculis (crass. 0, 5 millim.), interdum supra bifurcatis; apothecia subglobosa rufa. — Supra terram.

13. *Cl. squamosa* Hffm.

14. *Cl. furcata* var. *racemosa* Schaer.

15. *Cl. rangiferina* Hffm.

16. *Cl. athelia* Nyl. in hb. Hook. Thallus basi folioloso-squamulosus pallidus squamulis lobato-incisis difformibus adscendentibus, podetia corticata, conferta, validiuscula, superius ramosa; ramulis interdum subfastigiatis, brevibus, arrectis, fere truncatis; apothecia parva fusca frequentia, convexiuscula. — Supra terram. — Facie fere *Clad. papillariae* (*molariformis*), at vegetior (podetiis pollicaribus) et thallo basi folioloso.

17. *Cl. aggregata* (Sw.) Eschw.

18. *Cl. macilenta* Hffm.

19. *Cl. Floerkeana* Fr.

20. *Usnea barbata* ff. *florida* et *ceratina* (Ach.)

21. *U. longissima* Ach.

22. *Usnea angulata* Ach.

23. *Alectoria ochroleuca* (Ehrh.). — Animadvertatur n. 6947 coll. Galeotti, ex Orizaba, altit. 10,000 ped., sistere meam *A. osteinam* (*Cornicularia laeta* Tayl. in sched. hb. Hook., *C. lata* Tayl. in Hook. Journ. Bot. 1847, p. 188; sed nil neque laetum, neque latum habet haec species).

24. *A. divergens* (Ach.) fructifera.

25. *Ramalina calicaris* f. *fraxinea* et *canaliculata* Fr. — *R. Eckloni* Spr. simul, sed vix sit nisi adhuc forma *Ramalinae calicaris*.

26. *R. rigida* Ach.

27. *Nephromium tomentosum* var. *helveticum* *) (Ach.)

---

*) De differentia *Nephromii* et *Nephromatis* vide Nyl. Enumér. génér. des Lichens p. 101.

28. *Peltigera polydactyla* Hffm.

29. *Sticta fuliginosa* Ach., etiam fructifera.

30. *St. cyathicarpa* DeC.

31. *St. damaecornis* Ach. c. varr. *macrophylla* (Hook.) et *rufa* (DeC.)

32. *St. laciniata* Ach. f. *laeviuscula*, accedens ad var. *canariensem* Ach. praecedentis.

33. *St. quercizans* Ach. Etiam fructifera.

34. *St. tomentosa* Ach.

35. *St. aurata* Ach.

36. *Ricasolia intermedia*, n. sp. Species insignis intermedia inter *R. glomuliferam* et *R. herbaceam*. Thallus pallide cinerascens vel passim pallide fuscescens, dilatatus (5—8-pollic.) hinc inde rugosus, infra albidus, rhizinis fuscis (medio crebris), late lobatus, ambitu grosse crenatus; apothecia ut in *R. herbacea*. — Ad cortices.

37. *Ricasolia corrosa* (Ach.).

38. *Parmelia caperata* Ach.

39. *P. perlata* et var. *ciliata* (DC.) Schaer.

40. *P. perforata* Ach.

41. *P. crinita* Ach.

42. *P. tiliacea* Fr.

43. *P. sinuosa* Ach.

44. *P. atricapilla* Tayl. Rio blanco.

45. *P. camtschadalis* var. *americana* (Mnt.)

46. *P. hypoleucites* Nyl. Forte varietas *Parmeliae saxatilis*, cui sat similis, at laevior, infra fere concolor vel albidus, rhizinis albis vel pallidis. Corticola.

47. *P. Borreri* Ach.

48. *Physcia flavicans* DC. freq. fructifera,

49. *Ph. leucomela* Fr.

50. *Ph. comosa* (Eschw.). — Simul forma ejus accedens ad *Ph. leucomelam* var. *erinaceam* (Ach.)

51. *Ph. speciosa* Fr.

52. *Ph. domingensis* (Mnt., non Ach.).

53. *Ph. major*, n. sp. Similis *Ph. stellari* (*aipoliae* Ach.), sed major (latit. 3—5-pollic.), laciniis thallinis, apotheciis margine thallino crassiusculo crenato (vel interdum crenato-inciso) cincta. Corticola. Varians thallo fere toto isidioso.

54. *Ph. stellaris* Fr. et var. *obsessa* (Mnt.)

55. *Umbilicaria hyberborea* Hffm. In summo Pico de Orizaba.

56. *U. atropruinosa* var. *reticulata* (Schaer.) Ibid. Ex hrb. Tillette de Clermont ibidem quoque occurrit *U. papulosa* (Ach.)
57. *Coccocarpia molybdaea* Pers.
58. *Placodium murorum* var. *citrinum* Hffm.
59. *Lecanora amphorella* Nyl. Thallus sat tenuis albidus subdeterminatus, inaequalis, rimulosus, passim granuloso-inaequalis; apothecia in tuberculis thallinis cylindraceo-prominulis (latit. 1,5 millim., altit. 1—1,5 millim.), annulatim (secundum aetatem) 3—6-plicatulis, superne paullulum angustioribus, inserta, pallida, crasse albo-suffusa, tenuia. Corticola. Externe facie haud parum refert *Pertusariam globuliferam*.
60. *L. carneo-lutescens* Nyl. Thallus albus opacus, linea obscura limitatus, sat tenuis, granulosus vel hinc inde laevigatus; apothecia pallide rufescentia prominula, plana vel concaviuscula, conferta (latit. circa 0,6 millim.), margine thallino saepius depresso, ambitu granuloso-crenato; sporae simplices ellipsoideae, long. 0,015—16 millim., crass. 0,009—0,010 millim., paraphyses graciles non liberae. Corticola, e stirpe *L. subfuscae*.
61. *L. subfusca* Ach. et var. *albella* (Pers.)
62. *L. varia* Ach.
63. *L. cinereo-virens* (Eschw.)
64. *L. atra* Ach.
65. *L. punicea* Ach.
66. *L. ventosa* Ach.
67. *Urceolaria scruposa* Ach.
68. *Pertusaria pilulifera* (Pers.)
69. *P. globulifera* (Sm.)
70. *P. Wulfenii* DC.
71. *P. leioplaca* Schaer.
72. *Coenogonium confervoides* Nyl. Filamenta thalli crassiora et distinctius articulata quam in *C. Linkii*.
73. *Lecidea byssiseda* Nyl. Sterilis.
74. *L. mutabilis* Fée.
75. *L. russula* Ach.
76. *L. rosella* Ach.
77. *L. luteola* Ach. et var. *endoleuca* Nyl.
78. *L. millegrana* (Tayl., sub. *Lecan.*)
79. *L. versicolor* Fée.
80. *L. endochroma* (Fée.) Fere *Lecanora*.
81. *L. tuberculosa* Fée.
82. *L. leucoxantha* Spr. (*Biat. tricolor* Mnt.)

83. *L. parasema* Ach., Nyl.
84. *L. disciformis* Fr., Nyl.
85. *Graphis vermiformis* Eschw.
86. *Graphis striatula* Ach. cum var. *pulverulenta* (subsimilis *Gr. scriptae* var. *serpentina*, apotheciis ramosis) et *sublaevi* (apotheciis parce striatulis).
87. *Gr. scalpturata* Ach.
88. *Gr. dendritica* Ach.
89. *Gr. inusta* Ach. (*Gr. Smithii* Leight.)
90. *Gr. tricosa* Ach.
91. *Gr. cometia* Fée.
92. *Helminthocarpon Le Prevostii* Fée.
93. *Opegrapha vulgata* Ach.
94. *O. lentiginosa* Leight.
95. *Arthonia cinnabarina* Wallr.
96. *A. rubella* (Fée sub *Graph.*).
97. *A. astroidea* Ach.
98. *Mycoporum pyrenocarpum* Nyl. Thallus tenuis albus vel albidus, late extensus, sat determinatus, crebre rimuloso-diffractus vel subgranuloso-pulvereus, opacus; apothecia nigra opaca, nonnihil prominula parva, 1—5-nodulosa, oblonga vel variiformia, intus alba; sporae 8-nae incolores, murali-divisae, long. circa 0,036 millim., crass. 0,015 millim., paraphyses nullae. Corticola.
99. *Glyphis cicatricosa* Ach.
100. *Gl. favulosa* Ach.
101. *Gl. labyrinthica* Ach.
102. *Normandina Jungermanniae* (DeC., *Verr. pulchella* Borr.)
103. *Verrucaria nitida* et f. *pinguis* (Schaer.)
104. *V. variolosa* Pers.
105. *V. epidermidis* Ach. (absque paraphysibus) et var. *fallax* Nyl.
106. *V. geminella* Nyl. Corticola, facie *V. prostantis* Mnt., sed e stirpe *V. muscicolae* Ach. Apothecia mediocria dimidiata (vel peritheciis infra tenuiter nigricantibus), sporae 2-nae incolores olongo-ellipsoideae murali-divisae long. 0,034—48 millim., crass. 0,014—18 millim. Gelatina hymenea iodo non tincta.
107. *Verrucaria* (Porina) *mastoidea* var. *Tetracerae* (Ach.)
108. *Trypethelium uberinoides* Nyl. Affine *Tr. uberino* (Fée sub *Verrucaria*), sed thecae 2-sporae. Corticolum.
109. *Tr. scoria* Fée, varias offerens formas.
110. *Hypochnus rubrocinctus* Ehrnb.

Die Moosschätze des Untersbergs bei Salzburg, von Dr. Sauter.

Der durch die Eisenbahn nun bald Deutschland sehr nahe gerückte sagenreiche Untersberg bietet einen Reichthum von Alpenblumen und Moosen, sowie von grossartigen, wilden und lieblichen Natur-Scenerien, wie kaum ein anderes Kalkgebirge. Dessen Alpenflora ist durch Hoppe, der manchen Sommer am Untersberge zubrachte, allgemein bekannt, dessen Moosschätze wurden jedoch meines Wissens noch nirgends verzeichnet.

Dr. Schwarz, der den Untersberg grossentheils mit mir in den letzten Jahren und vorzüglich in dem vorigen heitern und warmen Sommer, der selbst den Schnee in den tiefen Schneethälchen und Kesseln auf dessen Höhe schmolz, öfters besuchte, sandte für die Verhandlungen des Wiener zoologisch-botanischen Vereins einen Aufsatz über dessen gesammten Moosreichthum von 265 Arten ein. Dessungeachtet glaube ich, bei der gegenwärtigen Vorliebe für die zierliche Mooswelt, auch manchem Leser der Flora einen Dienst zu erweisen, wenn ich im Folgenden die seltneren Moose des Untersbergs mit ihren Standorten mittheile.

Des leichtern Verständnisses halber werde ich hiebei die Gattung *Hypnum* in alter Weise beibehalten.

Der zwei Stunden von Salzburg entfernte Untersberg erstreckt sich von Ost nach West drei Stunden lang und fällt gegen Norden von 3000 bis 4000 Fuss in mehrere tief eingerissene, von hohen Wänden begrenzte, und mit Wäldern von Buchen und Tannen bedekte breite Gehänge und Bachschluchten ab, deren tiefste die Rositte am östlichen Ende. Aus einer Felshöhle unter dem Brunnthale entspringt am sog. Fürstenbrunnen die Glan in 2000 Fuss und stürzt sich über mehrere felsige Absätze durch eine wilde Schlucht bei 500 Fuss tief bis zur Kugelmühle herab. Die vielen Felsblöcke in und um diese Wasserfälle, sowie die feuchte waldige Umgebung beherbergen nach Dr. Schwarz's gütiger Mittheilung 115 Laub- und 43 Leber-Moose, von denen ich nur die seltneren nambaft machen will.

Die Felsen und Blöcke am Ursprunge der Glan sind mit schwarzgrauen Polstern von *Cinclidotus aquaticus* und *Hypnum ruscifolium* überkleidet, die am untersten Sturze von prachtvollen hellgrünen Rasen des *Hypnum rivulare*, und den schmutzig grünen des *Hypnum commutatum* verdrängt werden, — auch an den Steinen im Bache finden sich noch, obwohl selten, *Cinclidotus fontinaloides* und *Orthotrichum cupulatum* v. *riparium*. Die schattigen Seiten der Felsblöcke sind mit Schaaren von mit *Collema compactum* v. *hypnophilum* bedecktem *Hypnum alopecurum* bekleidet. Dr. Schwarz fand hier auch das seltene *Hypnum Teesdalii* (steril.). Die Felsschluchten in der Nähe des untern Falls sind mit den schimmernd röthlichen Rasen von *Orthothecium rufescens*, mit Polstern von *Bartramia Oederiana* und *Halleriana*, *Gymnostomum calcareum* und *curvirostrum*, *Hypnum stellatum*, *Trichostomum flexicaule*, *Barbula paludosa*, *Metzgeria pubescens* geschmückt und an den feuchten Felswänden finden sich noch die winzigen *Seligeria tristicha* und *pusilla* und *Lejeunia calcarea*, letztere gewöhnlich auf *Neckera crispa*. Die Abhänge um diese Bachschlucht schmücken die schimmernden Rasen von *Cylindrothecium Montagnei*, *Hypnum glareosum* und *piliferum*, nebst *brevirostre*, trocknere Kalkfelsen überkleiden *Hypnum Halleri*, *molluscum*, *Anomodon longifolius*, *Barbula tortuosa*, nebst *Plagiochila interrupta*. An feuchten Steinen findet sich das seltene *Hypnum confervoides*, an Felsen *Jungermannia acuta*, *obovata*, *pumila*, *Meesia uliginosa*, *Mnium serratum* und *orthorhynchum*. Die Bäume dieser Schlucht beherbergen mehrere *Orthotricha*, worunter *Ludwigii* und *Lyellii*, faule Baumstöcke *Hypnum sylvaticum*, *denticulatum*, *silesiacum*, *Dicranum flagellare*, *Dicranodontium*, *Lophocolea heterophylla*, *Jungermannia curvifolia* v. *Baueri*, *incisa*, *connivens*, *barbata*, *ventricosa*, *exsecta*, *Halleriana*, *Liochlaena*. Die Kalkfelshöhlen am Wege zum Fürstenbrunnen schmücken *Orthothecium intricatum* c. fr., *Hypnum Sprucei* und *latebricola* (beide steril).

Im grossen unteren Brunnthale, einem von hohen Wänden umschlossenen und mit Hochwald bedeckten Kessel ober dem Fürstenbrunnen, fand Dr Schwarz an Steinen *Hypnum crassinervium*, *Sauteri*, *Vaucheri*, *depressum*, und an alten faulen Baumstämmen *Hypnum reflexum*, *umbratum* c. fr., *pallescens*, *Jungermannia Taylori*, *porphyroleuca*, nebst obigen Lebermoosen, am Fusse des Untersbergs auf Felsblöcken *Didymodon cylindricus* und auf faulen Baumstöcken die seltene *Buxbaumia indusiata*; im kleinen Brunnthal an feuchten Felsen *Amblyodon*. Den feuchten Waldboden bedecken nebst den gewöhnlichen Waldmoosen *Hypnum crista castrensis* und *loreum*; alte, niederliegende Baumstämme der höheren Waldregion sind mit glänzenden Polstern von *Dicranum Sauteri*, dunkelgrünen von *D. strictum* (ster.) und *Hypnum reflexum*, *umbratum*, *Leskea nervosa*, gelblichen von *D. congestum* und *montanum* und *Hypnum pallescens*, das Zwergholz mit *Leskea striata* bekleidet. An Felsblöcken dieser Region kommt der seltene *Anomodon Donianus*, an Quellen *Philonotis calcarea* vor. Gleich über der Waldregion (von 2500—4000 Fuss) ist der steinige Boden mit Rasen des seltnen *Hypnum fimbriatum* geschmückt, welches bisher mit *brevirostre* verwechselt werden zu sein scheint. Von den feuchten Wänden hängen grosse Rasen von *Racomitrium lanuginosum*, *Dicranum elongatum*, *Jungermannia setacea* und *Taylori*, *Philonotis fontana* v. *alpestris*, *Hypnum julaceum* und *Sphagnen* herab, aus den Felsspalten schaut das glänzende *Bryum Zierii* hervor, aus Felshöhlen mit lockerer Erde *Sauteria*, *Duvalia* und *Preissia commutata*. An feuchten Felsen findet sich das zierliche *Bryum albicans* c. fr. Auf der Hochfläche von 5000 Fuss aufwärts finden sich unter Krummholz grosse Polster von *Mastigobryum deflexum*. *Jungermannia Taylori* und *setacea* mit Sphagnen, worunter *Jungermannia orcadensis* nicht selten, *Hypnum crista castrensis*, *umbratum*, *undulatum*, *denticulatum*, *nitidulum*, (auf faulem Holz) *Dicranum congestum* v. *flexicale*, in fusslangen Rasen, an Felsen mächtige Polster von *Hypnum plicatum*, vorzüglich an der Sonnenwendstatt neben der Schwaigmühler-Alpe. Ober dieser fand Dr. Schwarz in einem weiten Felsenkessel auf einem Schlammmoore den glänzenden und seltenen *Dissodon splachnoides*, dessen steinige Umgebung reiche Polster von *Hypnum fimbriatum* schmücken. Am Mückenbrunnen oberhalb kommt, obwohl sehr selten, *Jungerm. cordifolia* vor; an schattigen Felsen vor der Firmianalpe die seltene *Tayloria splachnoides*, an dortigen alten Tannen die seltene *Cetraria Laureri*. Auf dem von tiefen Schluchten und Thälern durchfurchten, mit Felsabsätzen und Krummholz bedeckten sanften Gehänge von 5000 bis 6000 Fuss, welches eine Breite von 1—2 Stunden und eine Länge von 4 Stunden hat, sind die feuchten Felsabsätze mit Rasen von *Mastigobryum deflexum*, *Jungermannia Taylori* und *setacea*, *Hypnum callichroum*, *Dicranum virens* und dem seltenen *Hypnum dimorphum*, *Barbula fragilis* (steril) nebst gewöhnlichen Sphagnen bedeckt. Aus den Felsspalten drängen sich *Meesia uliginosa* v. *alpina*, die hier seltene *Encalypta commutata* (unter dem Jungfernbrunnen), *Dissodon Froelichianus* (in der Nähe der Eislöcher und Schneekesseln). Kleine steinige Schneemulden bedeckt *Syntrichia aciphylla* mit *Cystopteris alpina*, in Höhlen finsterer Felsschluchten in dem Hochplateau ober den 4 Kasern winkt das glänzende *Hypnum Mühlenbeckii* und die dortigen Schneethälchen schmückt *Jungermannia nivalis*, *confertissima*, *Bryum cucullatum*, *capillare* v. *cochlearifolium*, deren Umgebung *Preissia commutata* mit der seltenen *Fimbriaria Lindenbergiana*, die Felshöhlen und Vertiefungen im obern Brunnthale schimmern von den glänzenden Polstern des *Hypnum cirrhosum* und der *Sauteria alpina*, sowie die mit Erde bedeckten Höhlen, in denen sich auch das seltene tiefgrüne *Hypnum Sprucei* findet. An einer sehr schattigen, feuchten Felswand neben einem Schneekessel unter dem Jungfernbrunnen und in den Schneetrichtern an der Südostseite des Salzburger hohen Throns finden sich an mit feuchter Erde bedeckten Stellen die mattgrüne *Fimbriaria Lindenbergiana* und die fettglänzenden, grossentheils sterilen Rasen einer Marchantiacea, welche, der kurzen, unvollständigen Beschreibung nach, die von Scopoli in den Kraineralpen gefundene wenig gekannte *Preissia quadrata* Nees zu sein scheint, deren Fruchtbau jedoch der *Sauteria* näher steht, wie die im Anhange folgende Beschreibung zeigen wird. In der Umgebung der beiden hohen Throne (6000 Fuss) finden sich glänzende sterile Rasen des seltenen *Dicranum albicans*, von *Tayloria serrata* und *Splachnum sphaericum*, auf nackter Erde unter dem Berchtesgadner hohen Thron *Gymnomitrium adustum*, und auf Felsen in der Nähe einer dortigen Eishöhle *Gymnostomum bicolor* (Dr. Schwarz).

An den kleineren Fels- und Erdabsätzen von der oberen Firmian-Alpe bis zum Geyerek (5600 Fuss) finden sich Rasen von *Catoscopium* *Bryum Zierii*, *subglobosum*, *pendulum*, *Mnium spinosum und orthorhynchum* *Meesia uliginosa v. minor*, *Distichium capillaceum* und *inclinatum*, *Hypnum fastigiatum*, *pulchellum*, *fimbriatum*, *velutinum* und *sericeum*, *glareosum*, *Scapania aequiloba*, *Jungermannia barbata v. Flörkeana* und *lycopodioides*.

Die Moorerde um das Krummholz des Höhenzugs ist mit Rasen von *Polytrichum strictum var. alpestre* besetzt, die Felsspalten sind mit der seltenen *Lecanora aurea* dort und da geschmückt.

Anhang.

Preissia quadrata (Scop.) Nees?, frondibus dichotomis et articulatim innovantibus, extremitate emarginato rotundatis, concoloribus, receptaculis stellatis imberbibus, ad medium usque discretis.

Die fettglänzende, hellgrüne Oberfläche, dickere Consistenz und aufgeworfenen Ränder des Laubs und die sitzenden scheibenförmigen männlichen Blüthenböden unterscheiden diese Art sogleich von *Pr. commutata*, deren Laubbildung ihr am meisten ähnelt.

Sie ist mit leichen, zarten, weisslichen Würzelchen an der Unterfläche dem Substrat stark angeheftet, die Laubgrösse beträgt ½ bis 1 Zoll, bei einer Breite von 1 bis 2 Linien, es ist verkehrt herzförmig, durch eine seichte Endbucht ausgerandet. Die Ränder der Abschnitte sind etwas verdünnt, scharf, ganzwellig, aufstehend, die ziemlich deutlichen Feldchen der glatten Oberfläche eng, dicht, federig divergirend, etwas vertieft, reihenweise gestellt, an den [illegible] mit weisslich-glänzenden Punkten besetzt. Die Ven tralfläche ist an den Seitenrändern bewurzelt, in der Mitte nackt und gewulstet, grün, mit einigen braunröthlichen oberhautartigen Schüppchen besetzt. Die Substanz in der Mitte $^1/_2$ Linie dick; der Fruchtstiel ist bei 4 Linien lang, am Grunde ohne Spreublättchen und entspringt aus dem Winkel der Endbucht; der ausgebildete Fruchtboden ist sternförmig, bartlos, am Grunde nur wenig gewölbt, 1—2 Linien breit, fast glatt, dessen Rand in 6—8 fast bis zur Mitte getrennte, eiförmige, spitzliche Fruchtklappen gespalten, von denen ein paar öfters verkümmern, während sich nur 1 oder 2 vollkommen entwickeln, die die ersteren an Grösse 2 bis 3 mal übertreffen. Jeder Fruchtlappen trennt sich bei Entwicklung der Frucht der Länge nach in einer geraden, ganzrandigen Spalte. Die glockige, weisse Blüthendecke reicht fast bis zur halben Kapsel, so lange sie nicht aus der Hülle hervor getreten ist; bei vollkommener Fruchtreife verlängert sich der Kapselstiel sehr, so dass er eine Linie lang aus der Hülle hinabhängt und die Frucht dadurch die zierliche Form eines Tschinells erhält. Die kuglige, schwarze Kapsel zerreisst in 4 unregelmässige Klappen. Der männliche Blüthenboden steht vor der Endausrandung des Laubs in Form einer in's Laub etwas eingesenkten, rundlichen oder länglichen, von einem tiefen, linienförmigen Rande umgebenen, nabelförmigen, flachen oder etwas convexen, warzigen, bräunlichen Scheibe.

Obiger Beschreibung nach nähert sich diese Art, der Laubbildung und den männlichen Blüthenboden nach, mehr der *Preissia*, als der *Sauteria*, mit welcher sie jedoch der Fruchtbildung nach übereinstimmt, indem ich, trotz vielfacher Untersuchung von frischen Exemplaren der *Sauteria*, keinen Griffel auf dem von Nees als Mütze erklärten Theil finden konnte und selben daher für die Blüthendecke halte. Diese fragliche *Preissia quadrata* müsste demnach zu *Sauteria* gezogen werden, wenn man nicht der abweichenden Laubbildung und der männlichen Blüthen wegen, welche ich bei *Sauteria* noch nicht fand, eine eigene Gattung aus ihr bilden will.

Literatur.

Flora Brasiliensis sive Enumeratio plantarum in Brasilia hactenus detectarum quas cura Musei Caes. Reg. Palat. Vindobonensis suis aliorumque botanicorum studiis descriptas et methodo naturali digestas sub auspiciis Ferdinandi I. Austriae Imperatoris et Ludovici I. Bavariae Regis edidit Carol. Frid. Phil. de Martius. Accedunt curae vice

Musei Caes. Reg. Palat. Vindob. Eduardi Fenzl. Fasc. XVIII. Pars II. Lipsiae apud Frid. Fleischer in commiss. 1858. fol.

(Vrgl. Flora 1857. Nr. 41.)

Das vorliegende Heft der verdienstvollen Flora Brasiliens bringt uns die Fortsetzung und den Schluss der von Herrn **Berg** bearbeiteten *Myrtaceae*, und zwar die Tribus der *Barringtonieae*, der *Lecythideae* und der *Granateae*. Die *Barringtonieae* sind in Brasilien nur durch die Gattung *Gustavia* mit 5 Arten vertreten. Die *Lecythideae* gliedern sich in folgender Weise:

I. Urceeolus staminifer hinc brevissimus, illinc productus in ligulam elongatam, petaloideam, complicatam.

A. Urceoli ligula basi et apice antheris instructa. Pyxidium drupaceum, intus farctum, operculo non solubili notatum, mesocarpio demum evanido. Embryo rostello claviformi, elongato; cotylis foliaceis, contortuplicatis. Folia lineato-costata, deflexo-venulosa, reticulata. . . . *Couroupita* **Aubl.**

B. Urceolus basi interiore circumcirca staminibus brevibus, fertilibus, ad apicem ligulae introrsum staminodiis creberrimis obsitus.

1) Embryo carnosus, partibus omnino conferruminatis.

a. Calyx primum clausus, demum bipartitus. Pyxidium osseum, operculo parvo. Staminum testa ossea. Folia costata . . . *Bertholletia* H. et B.

b. Calyx hexasepalus. Pyxidium lignosum v. coriaceo-lignosum, operculatim dehiscens. Seminum testa dura v. cartilaginea. Folia reticulato-venosa v. costata. . . *Lecythis* **Loefl.**

2) Embryo biplicato-subspiralis; rostello maximo, deorsum conduplicato; cotylis 2 foliaceis, contortuplicatis, sursum replicatis, intra crura rostelli latentibus.

a. Pyxidium coriaceo lignosum, trigonum, ope columnae centralis elongatae operculatim dehiscens. Semina circumalata. Folia reticulato venosa . . . *Lecythopsis* **Schrank.**

II. Urceolus staminifer campanulatus, oblique truncatus, hinc brevior rectus, illinc parum longior, gibbus, basi et apicem versus antheris instructus, staminodiis nullis.

A. Pyxidium cylindraceum, rarissime trigonum, ope columnae centralis elongatae operculatim dehiscens. Semina basi v. circum alata. Embryo conduplicatus, cotylis foliaceis contortuplicatis, rostello elongato, incrassato. Folia costata, horizontaliter venulosa.

Couratari **Aubl.**

Hievon enthält *Couroupita* 2, *Bertholletia* 1, *Lecythis* (womit *Eschweilera* Mrt. vereinigt wird,) 37, *Lecythopsis* 2 und *Couratari* 12 Arten. Die *Granateae* sind auf zwei Arten der Gattung *Punica* beschränkt. Eine Mantissa Myrtacearum bringt eine neue *Gomidesia*, 1 *Marlierea*, 3 *Aulomyrcia*, 1 *Myrcia*, 3 *Eugenia*, 2 *Psidium*. Den 35 in der vorigen Lieferung enthaltenen Steintafeln schliessen sich hier die Tab. 36—68 an, unter welchen die Tab. 61—68 dann 75, 76, 79, welche die verschiedenen merkwürdigen Fruchtformen der *Lecythideae* darstellen, auch ein besonders morphologisches Interesse gewähren. Landschaftliche Darstellungen sind zwei beigegeben, die eine versetzt uns in eine buschreiche Gegend am Fusse der Serra da Lapa in der Provinz Minas, die andere zeigt eine mit Cereen, Palmen und verschiedenem anderem Buschwerk bewachsene Parthie der obern Region desselben Gebirgs. F.

Getrocknete Pflanzensammlungen.

Klotzschii Herbarium vivum mycologicum sistens Fungorum per totam Germaniam crescentium collectionem perfectam. Editio nova. Centuria VII. Cura Dr. L. Rabenhorst. Dresdae, 1858. 4.

Wir freuen uns, abermals eine Fortsetzung dieser klassischen Pilzsammlung anzeigen zu können. Sie bringt folgende Nummern:

601. *Agaricus* (Flammula) *spumosus* Lch. 602. *Ag.* (Pleurotus) *mitis* Pers. 603. *Ag. Amanita phalloides* (Vaill.) Fr. Syst. 604. *Ag.* (Psilocybe) *udus* Pers. 605. *Ag.* (Naucoria) *tenax* Fr. Syst. 290. 606. *Ag.* (Armillaria) *melleus* (Vahl.) var. fuscescens Fries epicr. d. 23. 607. *Ag.* (Mycena) *citrinellus* Pers. var. stipite elongato et colore pilei. (A. epipterygii forma Rbh.). 606. *Coprinus congregatus* Sowerby. 609. *Ag.* (Collybia) *scorodonius* Fr. 610. *Ag.* (Collybia) *androsaceus* Linn. 611. *Marasmius epiphyllus* Fr. syst. myc. 139. 612. *Hygrophorus laetus* (Pers.) Fr. 613. *Russula rubra* DeC. fl. fr. 614. *Daedalea unicolor* Fr. Syst. var. polyporosa Lch. Mspt. D longe lateque effusa (haud reflexa) hymenio minute flocoso. 615. *Boletus luteus* Linn. P. Suec. 616. *Polyporus Ulmarius* Fr. Syst. 617. *Polyporus occultus* Lch.; suberosus, confluens, ex albo-pallescens, poris majoribus inaequalibus angulatis, pruinosis. sporis subrotundis albis. α) *effusus*; tuberculiformis. β) *pileatus* pileo dimidiato reflexo, supra breviter velutino-tomentoso, pallide-rufo. 618. *Cantharellus aurantiacus* (Wulff.) Fr. 619 *Clavaria*

coralloides L. 620. *Dermatea fascicularis* (Alb. et Schw.) Fr. 621. *Dermatea furfuracea* (Roth) Fr. Summ. 362. 622. *Peziza carbonaria* Alb. et Sch. 623. *Peziza Artemisiae* Lch. 624. *Peziza sanguinea* Pers. 625. *Peziza corticalis* Pers. 626 *Peziza umbrosa* Fr. syst. (at non Schrad. Fr. l. l. p. 66.) Michel. gener. T. 86. F. 19. (bona!) Pezizae setosae proxima sed diff. disco depresso-plano, setis brevioribus et loco natali. 627. *Peziza sulcata* Pers. Obs. magnitudo et stipitis crassitudo sunt valde variabiles, at stip. semper lacunoso-sulcata. 628 *Peziza cerinea* Pers. Syn. 629. *Peziza rufo-olivacea* Alb. et Schw. 630. *Peziza hemisphaerica* (Wigg.) Hoff. 631. *Nectrina miltina* (Dur.) Montagne Sylloge. 632. *Nectria chrysites* (Wallr.) Fr. 633. *Nectria cinnabarina* (Tode) Fr. 634. *Nectria punicea* (Schmidt) Rabenh. Sphaer. Monogr. mscr. 635. *Valsa nivea* (Hoffm.) Fr. — *Micula* Duby ined. Cf. Hedwigia T. I. A Receptacula erumpentia e basi ovato-globosa conica pruinosa laevia firma fragilia, nucleo totam longitudinem percurrente, basi spermatiis tenuissimis hyalinis cylindrico-incurvis filamenta tenuia terminantibus, in parte superiori sporis multo majoribus cymbiformibus subarcuatis, utrinque acutis hyalinis sporulas globosas minutissimas 500 includentibus composita.— Lignicola simplicia. Genus singulare Sphaeronemati affine sed characteribus laudatis valde distinctum. 636. *M. Mougeotii* (Duby Mspt.) receptaculis sparsis glabris fuscis, cono elongato nitido fusco-lutescente. *Sphaeria Micula* Fries. 637. *Bertia moriformis* (Tode) De Notris Obs. *Bertia*: genus insigne sporis elongatis leviter arcuatis subclosterioideis bi-multicellularibus. 638 *Sphaeria leptostyla* Fr. Syst. Obs. Sphaeria vera, *setaceae*, quacum olim conjunxi, proxima; sed diff. ab illa perith. minutissimis prominulis demum nudis, ostiolo brevi stricto firmo, spor. cylindraceo-fusifomibus septatis. 539 *Sphaeria Astragali* Lch. 640 *Sphaeria Nardi* Fr. 641. *Sphaeria Arundinis* Fr. 642. *Sphaeria Mülleri* (Duby ined.) Receptaculis gregariis confertisve rarius solitariis minutissimis atris opacis ex epidermide plerumque candida erumpentibus illique interdum adnatis et omnino liberis, primo globosis dein sphaeroideo-conicis poro minutissimo pertusis, demum e basi circumscissis, paraphysibus nullis, thecis cylindrico-clavatis obtusissimis sporas 8 biseriales hyalinas continuas elongato-cymbiformes utrinque acutas incurvas rectiusculasve, globulos 2—3 inaequaliter distributos minutissimos continentes foventibus. — Ad corticem squamosam Aceris in sylvis editioribus Alpium Sabaudiae, supra les Contamines, detexit oculatissimus Dr. Joh. Müller Argoviensis. — Species inter *Denudatas* minutissimas reponenda; affinis *S. myriocarpae* Fr.; sed thecarum forma, spor:

rum colore & figura ab illa ut ab omnibus istius catervae speciebus distinguenda. 643. *Sphaeria syngenesia* Fr. obs. 644. *Sphaeria cyanogena* Desmaz. Ann. 645. *Sphaeria clypeiformis* De Ntris. 646. *Sphaeria Olearum* Castagne Cat. 647 *Sphaeria Graminis* Pers. Obs. Sphaeria vera! Ascis octosporis, paraphys destitutis, spor. oblongis utrinque obtuso-rotundatis, medio leviter curvato subfabaeformibus, hyalinis; — hinc inde in consortio Pucciniae coronatae! 648. *Sphaeria Aquila* Fr. Syst. II. 442. 649. *Sphaeria Racodium* Pers. Syn. 650. *Sphaeria pulvis pyrius* Pers. Syn. 86. Obs. Perith. ovatis laevibus, ostiolo brevi papillaeformi, dein applanata rugosa subtuberculata, sporis dactyloideis (oblongo-fusiformibus) tetrablastis pallide coloratis, septis obscuris. 651. *Sphaeria spermoides* Hoffm. Veg. cr. Obs. Sphaeriae pulv. pyr. ex habitu simillima sed diff. facile et tute sporis cylindricis curvato-subinfractis monoblastis, hyalinis. 652. *Sphaeria herpotricha* Fr. Syst. Gramina et caules plantarum obducens. NB. Ab omnibus similibus dignoscitur fructificationis fabrica. 653 *Gibberidea Berberidis* (Pers.) 654. *Microthyrium Smilacis* De Ntris. 655. *Dothidea Ribesia* (Pers.) Fr. 656. *Dothidea betulina* Fr. 657. *Dothidea Trifolii* (Pers.) Fr. Summ. 658. *Dothidea Ulmi* (Link.) Fr. Summ. 659 *Sphaerella recutita* (Fr.) 660. *Ascospora brunneola* Fr. Summ. 661. *Tympanis Frangulae* Fr. 662. *Sphaeronema subulatum* (Tode) Fr. 663. *Sph. Serratulae* Ces. 664. *Sph. Piceae* Fiedl. in lit. ad Rabenh. Perith. innatis, minutis, depresso-rotundis, rugulosis, atris, nitidis, subconfluentibus; nucleo albido lutescente; spor. oblongis subpellucidis. Obs. A Sphaeronemate pythiophilo Cord. vix diversum! 655. *Leptostroma caricinum* Fr. *var. Eriophori* Rabenh Handb. I. p. 140. 666. *Rhytisma nervale* (Alb. et Schw.) Fr. Forma *Bartsiae* Ces. Mspt. Obs. Rhyt. Xylomat. nervali Alb. et Schw. (consp. T. VII. F. 7.) affine sane, sed jam habitu et praeprimis sporarum forma et magnitudine longe distat; qua de causa melius nov. sp. 667. *Rhytisma Pedicularis* (DeC. fl. fr.) 669. *Lasiobotrys Lonicerae* Kze. 668. *Erysibe horridula* (Wallr). Rabenh. Handb. I. 235. a) *Asperifoliacearum* Wallr. 670. *Erysibe communis* Lk. m. *Leguminosarum* 671. *Arcyria punicea* Pers. Syn. 672. *Mycogone cervina* (Dittm.) Corda Icon. 673. *Peronospora calotheca* De By. Ascis (sporangiis Casp.) amplis, hyalinis, sporas sphaericas, episporio fusco, pulcherrime reticulato munitas includentibus, distinguitur a *P. effusa* Rab. et affinibus cum quibus acrosporarum stipitumque forma convenit. In Asperulae odoratae et Galii Aparines foliis caulibusque legi prope

Freiburg, Junio 1857, semper utraque fructificatione abundantem. 674. *Torula Casei* Cord. Icon. 675. *Penicillium glaucum* Lk. obs. 676. *Calloria fusarioides* Berkel. Dacryomycis Urticae status rite evolutus! 677. *Arthrinium* (Goniosporium) *puccinioides* Kze. et Schm. myc. Hft. 678. *Podisoma fuscum* Duby. Bot. gall. 679. *Phragmidium obtusum* Schm. et Kze. a) *Potentillae* (Pers.) Rbh. Handb. I. 32. 680. *Puccinia Asparagi* De C. 681. *Puccina coronata* Corda. var. sertata Pr. radiis rotundato-obtusis! 682. *Puccinia Veronicarum* De C. 683 *Puccinia Lychnidearum* Lk. 684. *Puccinia Buxi* De C. 685. *Puccinia Discoidearum* Link. Obs. Stylosporae *Pucciniae Discoid.* (*Uredo Artemisiae* Rabenh. Handb. I. p. 12.) inveniuntur sparsim in acervulis rufis s. rufo-fuscis vel uniter cum sporis Pucciniarum in acervulis fusco-nigris. 686. *Puccinia Liliacearum* Duby. Forma: *Muscari comosi* Ces. Primitus acervuli aream rhomboëdricam, macula acute definita, occupant. 687. *Puccinia Aegòpodii* Lk. 688. *Puccinia compacta* De By. P. pulvillis orbicularibus, primum croceis, mox nigris, margine croceo cinctis, epidermide semper tectis, ideoque laevibus. Fructibus oblongis breviter pedicellatis; spora inferiore oblonga, superiore oblonga obovatave, aut cuspidata, aut apice rotundata, aut irregulariter truncata; episporio crasso, fusco, laevissimo. In foliorum Anemones silvestris pagina superiore maculas praebet bulloso-elevatas; rarius petiolos et sepala occupat. Epidermis plantae matricis numquam rupta fructus in caespitem compactum cohibet. Neque spermogonia nec uredinem vidi, quamquam maximam speciminum copiam examinare licuit. 689. *Podocystis pustulata* var. *Stellariae* Ces. Mspt. 690. *Podocystis Ranunculacearum* Fr. Forma: *Anemones* Ces. Mspt. 691. *Aecidium Compositarum* Mart. Forma: *Doronici* Ces. Mspt. 692. *Cystopus cubicus* (Strauss). v. *Cirsii oleracei.* 693. *Uromyces fraternus* Lasch in litt. 694. *Coleosporium Rhinanthacearum* DeC. v *Euphrasiae*. 695. *Coleosporium fulvum* Schum. b) *Tussilaginum* (Pers.) 696. *Epitea Potentillarum* (Pers.) Fr. v. *Agrimoniae.* 797. *Epitea Ruborum* De C. 698. *Uredo Lychnidearum* Desm. 699. *Uredo Sempervivi* Alb. et Schw. 700 *Ustilago Candollei* Tul. Curiosum. Mycelii valde singularis (Xylostroma dicam) specimen exhibere libet, quod pro toto faciem internam Cremoris tartari loco dolii cujusdam vinarii induebat, in quo vinum ex uva oidiizante confectum servatum fuerat, in cellis di Roasio (alla Palazzina) pagi in collibus extimae erga Septemtriones regionis provinciae Vercellensis siti. Cujus plagae vina generosa habentur in Pedemontio.—Questio fit de nexu hujus producti cum conditione morbosa uvae,

ex qua mustum expressum fuerat, i. e. num Mycelium istud coriaceum pro progenie sporarum *Oidii* in vino suspensarum habendum sit, tamquam anomala morphosis earum ex situ anormali. Quae investigatio, si adfirmando solvatur problema, aliud majoris momenti occasionem dat proponendi: de effectu pathologico nempe hujusmodi vini in oeconomiam corporis humani, qui illi maxime lethali carbonis sic dicti (s. sporarum Uredinum) farinas frumentaceas infestantis analogum se posset praebere. Numne exinde, pro parte saltem, causa febrium perniciosarum et typhoidearum Versipellium petenda, quibus tota Italia borealis hoc anno (1856) turbata fuit?

Anzeigen.

Flora germanica exsiccata, in 26 Centurien complett, herausgegeben von Hofr. Ludw. Reichenbach, steht bei Fr. Hofmeister in Leipzig für 78 Thaler zum Verkauf. Das Werk fehlt im Handel, und ist daher das Vorkommen eines gut gehaltenen Exemplars eine günstige Gelegenheit zur Erwerbung für einen Sammler, welchem daran gelegen ist, richtige Bestimmungen von 2600 Pflanzen aus dem Umfange von Mitteleuropa zu erhalten. Der Ladenpreis dieses Herbariums war 130 Thaler.

Anzeige der im Jahre 1858 für die Sammlungen der königl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

53) Getrocknete Pflanzen, besonders aus der Gegend von Basel von Herrn Pf. Münch daselbst.
54) Neues Jahrbuch für Pharmacie und verwandte Fächer. Bd. IX. Heft III. Speyer 1858.
55) Hanstein, über gürtelförmige Gefässstrang-Verbindungen im Stengelknoten dicotyler Gewächse. Berlin, 1858.
56) Fresenius, über die Pilzgattung Entomophthora. Frankfurt am Main.
57) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt VIII. Jahrg. Nr. 4. Wien, 1858.
58) Beinling, über die geographische Verbreitung der Coniferen. Breslau, 1858.
59) Oesterreich. botanische Zeitschrift. 1858. Nro. 4.
60) Klotzsch, über die Abstammung der im Handel vorkommenden rothen Chinarinde. Berlin, 1858.
61) Verhandlungen des Vereins für Naturkunde in Presburg. II. Jahrgang II. Heft. Presburg, 1857.
62) W. Hofmeister, über die zu Gallerte aufquellenden Zellen der Aussenfläche von Samen und Pericarpien. 1858.
63) Rabenhorst, Lichenes europaei exsiccati. Fasc. XIII. Dresden, 1858.
64) Derselbe, die Algen Sachsens, respective Mittel-Europa's. Dec. LXIX. und LXX. Dresden, 1858.
65) Derselbe, Bryotheca europaea. Fasc. I. Dresden. 1858.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 25.

Regensburg. 7. Juli. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Hanstein, lassen sich nach der geognostischen oder chemischen Verschiedenheit des Bodens Pflanzeneintheilungen von mehr als localer Bedeutung begründen? — GETROCKNETE PFLANZENSAMMLUNGEN. Hepp, die Flechten Europas in getrockneten, mikroskopisch untersuchten Exemplaren. Bd. I—VIII.

Lassen sich nach der geognostischen oder chemischen Verschiedenheit des Bodens Pflanzeneintheilungen von mehr als localer Bedeutung begründen?

Von Heinrich Hanstein.

> „**Der wahre Theoretiker ist nicht der Advocat einer Meinung, er gibt uns statt der Erklärung nicht das Bild, was er sich von einer Naturerscheinung gemacht hat, sondern er sucht durch Beobachtung und Erfahrung alle diejenigen Bedingungen zu erforschen, welche zusammenwirkten, um die Erscheinung zum Vorschein zu bringen, und er prüft auf dem Wege seiner Forschung einen jeden Schluss, den er macht, oder eine jede Vorstellung, die ihn leitet, durch den Versuch. Wenn er alle Bedingungen kennt, so zeigt er, immer durch das Experiment, dass er durch ihr Zusammenwirken in der richtigen Zeit die Erscheinung hervorbringen kann, nicht einmal oder zehnmal, sondern so oft er will, und immer mit demselben Erfolg.**“ (v. Liebig).

Wenn diess der Maassstab ist, der die Wahrheit einer Theorie bestätigen muss, so gibt es für die Verbreitung der Gewächse gegenwärtig keine Theorie, denn sowohl die Erklärung, dass die chemischen, als die, dass die geognostischen Eigenthümlichkeiten das wesentliche Moment der Pflanzenverbreitung abgäben, begegnen so vielen Widersprüchen, schon in eingeschränkten Localitäten, und sie halten so wenig den Vergleich mit davon entfernten unter ähnlichen Verhältnissen aus, dass es unmöglich erscheint, allgemeinere Folgerungen daraus zu ziehen. Weder sind alle zusammenwirkende Bedingungen beachtet, noch, in Folge davon, sind die gefundenen Resultate mit den Thatsachen anderwärts in Uebereinstimmung zu bringen.

Unter den Bestandtheilen des Bodens, welche dem Leben der Pflanzen dienen, scheinen einige eine einfache, andere eine doppelte oder mehrfache Bedeutung zu haben.

Sand, Thon, Kies u. s. f. erscheinen als wesentlich den physikalischen Charakter bedingend, das Medium verändernd, in dem die verschiedenen Pflanzen gedeihen. Das Kali, der phosphors. Kalk u. s. w. erfüllen die Nothwendigkeit der mineralischen Nahrung. Der kohlensaure Kalk vereinigt in vielen Fällen beide Eigenschaften.

Es ist eine lang erkannte und breit hervorspringende Thatsache, dass die verschiedenen Gebirgs- und Bodenarten auch eine verschiedene Vegetation tragen und gewiss ist es der Wissenschaft förderlich, wenn die wesentlichen Momente des veränderten Vorkommens der Pflanzen geognostisch und chemisch verschiedener Gegenden sorgsam hervorgehoben werden; man wird dann durch Vergleichung zu richtigen Schlüssen gelangen. Nur muss der Beobachter ganz unbefangen sein. Wenn Beweise für eine Ansicht vorgebracht werden sollen, so finden sich solche leicht in Verhältnissen, welche nur im grossen Ganzen als Bild der Vegetation wahr sind, aus ihren einzelnen Gliedern aber sich nicht exact construiren lassen.

Es sind aber viele wirkende Ursachen, deren Einklang das Gedeihen einer Pflanzenart sichert und wir sind gegenwärtig nicht im Stande, die einzelne mitwirkende Ursache von den übrigen zu trennen, wenn wir auch noch so deutlich ihren Werth erkennen. Wir nehmen bestimmte Veränderungen wahr durch den veränderten Einfluss des Lichtes und der Wärme; so kommen viele unserer Schattenpflanzen in nördlicheren Gegenden an nicht beschatteten Orten vor. Der chemische Einfluss zeigt sich in der Wirkung des Düngers, der Asche, des Gypses u. s. w.

Die geognostischen und die durch sie bedingten physikalischen Eigenthümlichkeiten des Bodens sind neben den klimatischen von grössten Bedeutung, sie hängen übrigens mit den chemischen enge zusammen.

Dass ein an feinerdigen Theilen reicher Boden für den Ackerbau am werthvollsten sei, ist bekannt; inmitten der Humustheorie wundert sich Davy darüber, dass die Güte eines Bodens wesentlich abhänge, nicht von dem Gehalte an Humus, vielmehr von dem an feinerdigen Theilen.

Es lässt sich auch denken, dass eine Eigenschaft des Bodens durch eine andere bis zu einem gewissen Grade ersetzt werden könne. So wird durch eine feinzertheilte Erde von vorzüglicher physikalischer Beschaffenheit, welche das Wachsthum der Pflanze begünstigt, letztere sich durch Vermehrung und weitere Verbreitung der Wurzeln mit einem geringeren Maasse der Nährstoffe begnügen können.

Um aber den Beweis zu führen, dass weder die geognostische noch die chemische Verschiedenheit des Bodens allgemeine Schlüsse für die Verbreitung der Pflanzen gestatten, will ich die wesentlichsten Momente durch Vergleich der Vegetations-Verhältnisse an der Bergstrasse mit den Angaben Thurmann's, der die geognostischen, und Sendtner's, der die chemischen Eigenthümlichkeiten als wesentlich betrachtet, hervorheben.

Thurmann's Essai de phytostatique behandelt die Vegetation des Jura, des Schwarzwaldes, der Vogesen in ausführlicher Weise. Betrachten wir seine Ansichten.

Zunächst sind besondere Namen in dem Buche geschaffen: Gebirgsarten, welche feinerdigen Boden geben (Erden, Thon, Letten, Mergel, Schlamm, Sumpf) sind pelogen; die Erden selbst peliques Gebirgsarten, welche sandigen Boden geben sind psammogen, der gebildete Sand psammique.

Pelopsammique ist sandig-erdig.

Die wenig Erde und wenig Sand gebenden oligopeliques und oligopsammiques sind dysgeogènes; die vielgebenden eugeogènes; die feuchtigkeitliebenden Pflanzen (hygrophiles) und die trockenen Boden liebenden Pflanzen (xerophiles) stehen sich gegenüber.

Auf Seite 265 des Buches sind zwei Gruppen von besonders charakteristischen Pflanzenarten*) gegeben, deren Leiter *Orobus*

---

*) Tout botaniste, qui jettera un coup d'oeil sur les 40 plantes du premier groupe reconnaitra immédiamment que leur majeure partie appartient à des statios fraiches ou humides, tandis que c'est le contraire pour la plupart des espèces correspondantes du second, qui recherchent les stations sèches. Il verra aussi, que parmi les premières un grand nombre ne croissent que sur les sols sabloneux ou argileux, psammiques ou péliques, tandis que parmi les secondes, il n'en est aucune, qui exige cette condition.

vernus und *O. tuberosus* sind. Jede dieser Gruppen zählt 40 Arten. Die einen sind hygrophile Pflanzen, theils „peliques“ theils „psammiques“; die andern sind trocknen Boden bewohnende (*xerophiles*).

Ich bemerke hier ausdrücklich, dass Thurmann seine Folgerungen nicht auf den Jura beschränkt hat, indem er durch Vergleichung mit Floren vieler Gegenden seine Ansichten bestätigt sieht.

Die erste Gruppe ist gebildet aus: *Orobus tuberosus*, *Cerasus Padus*, *Betula alba*, *Sarothamnus scoparius*, *Quercus sessiliflora*, *Alnus glutinosa*, *Luzula albida*, *Vignea brizoides*, *Calluna vulgaris*, *Aira flexuosa*, *Hieracium boreale*, *Ononis spinosa*, *Jasione montana*, *Hypericum pulchrum*, *Stellaria Holostea*, *Galeopsis ochroleuca*, *Eryngium campestre*, *Centaurea Calcitrapa*, *Trifolium fragiferum*, *Verbascum Blattaria*, *Luzula multiflora*, *Filago minima*, *Aira caespitosa*, *Alopecurus pratensis*, *Triodia decumbens*, *Rumex Acetosella*, *Arnoseris minima*, *Montia fontana*, *Nardus stricta*, *Scleranthus perennis*, *Pulicaria vulgaris*, *Trifolium agrarium*, *Hypericum humifusum*, *Senecio sylvaticus*, *Senecio aquaticus*, *Verbascum floccosum*, *Alsine rubra*, *Lotus uliginosus*, *Vaccinium Myrtillus*, *Juncus squarrosus*, *Sedum saxatile*, *Silene rupestris*, *Meum athamanticum*, *Digitalis purpurea*, *Arnica montana*, *Galium saxatile*, *Calamagrostis sylvatica*, *Saxifraga stellaris*, *Carex frigida*, *Asplenium septentrionale*.

Die zweite Gruppe: *Orobus vernus*, *Cerasus Mahaleb*, *Fagus sylvatica*, *Prunella alba*, *Helleborus foetidus*, *Cynanchum Vincetoxicum*, *Anacamptis pyramidalis*, *Euphorbia amygdaloides*, *Bupleurum falcatum*, *Melittis Melissophyllum*, *Veronica prostrata*, *Melica ciliata*, *Buxus sempervirens*, *Euphorbia verrucosa*, *Coronilla Emerus*, *Aronia rotundifolia*, *Carex alba*, *Calamintha officinalis*, *Anthericum ramosum*, *Daphne Laureola*, *Cytisus Laburnum*, *Sesleria coerulea*, *Quercus pubescens*, *Teucrium Chamaedrys*, *Verbascum Lychnitis*, *Trifolium rubens*, *Geranium sanguineum*, *Rosa rubiginosa*, *Mercurialis perennis*, *Asarum europaeum*, *Orchis militaris*, *Ophrys arachnites*, *Cephalanthera rubra*, *Convallaria Polygonatum*, *Carex humilis*, *Carex gynobasis*, *Festuca glauca*, *Dianthus sylvestris*, *Carex montana*, *Rhamnus alpinus*, *Carduus defloratus*, *Moehringia muscosa*, *Draba aïzoides*, *Arabis alpina*, *Saxifraga Aïzoon*, *Coronilla vaginalis*, *Bellidiastrum Michelii*, *Lonicera alpigena*, *Libanotis mantana*.

Von den Pflanzen dieser beiden Gruppen käme also keine massenhaft auf einem Boden vor, auf welchem die der anderen vorzugsweise gedeihen.

Auf den Lösshügeln, bestehend aus feinem granitischen und kalkigen Sand, einem Boden, der sehr trocken und sandig ist, kommen massig neben einander vor: *Orobus tuberosus*, *Luzula albida*, *Aira flexuosa*, *Calluna vulgaris*, *Jasione montana*, *Trifolium agrarium* mit *Orobus vernus*, *Prunella grandiflora*, *Anthericum ramosum*, *Geranium sanguineum*, *Orchis militaris*, abgesehen von den selteneren, wie *Trifolium rubens* etc etc.

Trockenen Standort lieben aus der ersten Gruppe: *Sarothamnus scoparius* (Sand und Kies), *Ononis spinosa* (Kalksand & Sand), *Galeopsis ochroleuca* (Kies und Sand), *Eryngium campestre* (Sand), *Rumex Acetosella* (Sand und Kalksand), *Nardus stricta* (Sand), während aus der zweiten *Mercurialis perennis*, *Asarum europaeum*, *Convallaria Polygonatum* an feuchteren Stellen vorkommen.

Fagus sylvatica wird als eine der xerophilen Pflanzen aufgeführt, während die schönsten Buchenwälder der Rheinebene hier auf einem feinerdigen, thonigen und stets feuchten Boden wachsen.

Auf Seite 321—325 wird dann eine grössere Anzahl von Pflanzen, die charakteristischen der verschiedenen Bodenarten, aufgeführt, worunter besonders auffällig in Betracht des hiesigen Vorkommens noch folgende erscheinen:

Unter den feuchten Standort liebenden: *Anemone Pulsatilla*, *Polygala vulgaris*, *Genista tinctoria*, *Hieracium umbellatum*, *Veronica spicata*, *Ajuga Chamaepitys*, *Pinus sylvestris*, *Calamagrostis Epigeios*, *Bromus tectorum*; feuchten Sandboden: *Dianthus prolifer*, *Herniaria glabra*, *Saxifraga granulata*, *Helichrysum arenarium*, *Artemisia campestris*, *Asparagus officinalis*, *Corynephorus canescens*; feuchten feinerdigen: *Falcaria Rivini*, *Trifolium agrarium*; unter den trocknen Boden bewohnenden: *Aquilegia vulgaris*, *Actaea spicata*, *Vinca minor*, *Daphne Mezereum* (sehr verschieden im Standort).

Ich bin weit davon entfernt, das Factische der von Thurmann geschilderten Verhältnisse zu bestreiten; auf hier angewendet erscheinen jedoch seine Eintheilungen als willkürliche und unrichtige. Es wird nun aber gefolgert: dass der chemische Einfluss gleich 0 sei, dass das Pflanzenwachsthum abhänge von den physikalischen Eigenschaften des Bodens, die Mineralbestandtheile kommen mit dem

Wasser zufällig in die Pflanze und bleiben im Zellgewebe liegen, weil sie nicht verdunstbar sind wie das Wasser*); wenn die Analysen von Pflanzen, welche auf Kalkboden wüchsen, mehr Kalk, auf Kieselboden mehr Kieselsäure nachwiesen, so sei das eben ein Beleg, dass die Pflanzen solche nicht verwerthbare Stoffe aufnähmen und ausgeschieden enthielten, wie diess bei dem *Hydrurus crystallophorus* deutlich sei (auf derselben Seite steht jedoch, dass die genannte Pflanze ganz gleich kalkig auf granitischem wie auf Kalkgebiet ist). Will man aber annehmen, diese Stoffe bildeten einen integrirenden Theil des Pflanzenkörpers, so müssten eben die Pflanzen, die auf verschiedenartigem Boden lebten, dieselben von wo andersher, als aus dem Boden haben.

Sodann wird zugegeben, dass *Phragmites* & *Equisetum* die gleiche Menge Kieselsäure in ihren Aschen zeigten, ob solche in den Sümpfen des Jura oder der kieselreichen Rheinfläche gewachsen seien. *Saxifraga Aizoon* der Granitfelsen besitze dieselben kalkigen Concretionen wie die Jurapflanze.

Diese Auseinandersetzungen auf Seite 352 bedürfen eigentlich keines Commentars; zuerst erscheint die Aufnahme der Mineralstoffe zufällig, dann gesetzmässig, und um über das Gesetzmässige zu Gunsten der vorgefassten Meinung hinwegzukommen, wird den Pflanzen die Fähigkeit ertheilt, diese Stoffe selbst zu erzeugen.

Die Anwendung auf den Ackerbau ist nun darauf basirt, dass der feinzertheilte Zustand, überhaupt die physikalische Beschaffenheit des Bodens das einzig Wesentliche sei; und weil eben die Mineralstoffe als zufällige Einschleppungen in den Pflanzenkörper kommen, so ist auf sie keine Rücksicht zu nehmen und brauchte die Pflanze etwa derselben, so mag sie sich solche nach S. 351 von wo anders *her verschaffen.*

---

*) On a aussi avancé à la suite de diverses analyses que les espèces croissant sur sol calcaire ou siliceux fournissent respectivement plus ce silice ou plus de calcaire. Cela prouverait peut-être, que les plantes peuvent retenir à l'etat libre dans leur tissus les elements mineraux, qu'elles ne sauraient s'assimiler ou exclure autrement après elabaration végétale des liquides que les tenaient en suspension ou en combinaison, cet etat libre est remarquablement révélé en certains cas, par exemple, par les cristaux calcaires de l'Hydrurus crystallophorus; mais cela ne prouverait pas, que ces substances soient essentielles à leur organisation propre, puisque la même espèce, sur des sols différents retient des substances différentes — und auf derselben Seite: les Hydrurus crystallophorus des ruisseaux roulant sur les galets cristallins aux environs d'Aarau ne sont pas moins chargées de corpuscules de carbonate de chaux que ceux des cours d'eau de l'Albe.

S'i l'on suppose au contraire, que ses substances entrent comme partie intégrante essentielle les plantes, il en resulterait précisément, que toutes celles, qui peuvent reellement vivre sur les sols chimiques, les plus opposés devraient les emprunter partout ailleurs qu'au sol.

Man sieht ja keine Abnahme der Vegetation bei wild wachsenden Pflanzen! Seit Menschengedenken und, durch Aufzeichnungen erhalten, darüber hinaus wachsen dieselben *Gentianen*, dieselbe Spielart der *Daphne* u. s. w. an den nämlichen Stellen. Wie kann der Boden seine Fruchtbarkeit verlieren, wie kann Dünger, Kalk, Knochenmehl u. s w. wirken! Wenn nur der günstige physikalische Zustand verbleibt, so ist Alles erfüllt.

So sind die Mittheilungen und die nächstliegenden Folgerungen daraus. Aber die wildwachsenden Pflanzen, was so sehr betont wird, sinken allerdings zu zeitlicher Beschränkung auf unterirdische Sprossenbildung herab, und die Verhältnisse sind überhaupt ganz verschiedene, es stehen diese Gewächse in der Regel nicht so dicht zusammen wie die Culturpflanzen und da Nichts geerntet wird, so verfallen die Stoffe, die sie assimilirten, auch wieder dem Boden; ihr Wachsthum ist nicht begleitet von der menschlichen Sorge um die Masse, welche sie hervorbringen.

Bei den wildwachsenden Pflanzen ordnet sich das mehr oder minder häufige Vorkommen, die ärmlichere oder kräftigere Ausbildung in den verschiedenen Jahren nach den einwirkenden Ursachen. In den natürlichen Teppich des Bodens sind viele Pflanzenarten eingewebt, verschieden in ihren Ansprüchen an Boden, Nahrung, Licht, Wärme und Feuchtigkeit. In dem Ackerbaue bringt der Mensch eine möglichst grosse Anzahl einer Pflanzenart auf eine Fläche und sucht die Bedingungen zu erhalten, welche deren Gedeihen am meisten fördern. Dem Boden werden dadurch eine Masse von Stoffen entzogen, welche dem verbleiben, der eine nicht abgeerntete Vegetation trägt.

Sendtner's Werk über die Vegetationsverhältnisse Südbayerns unterscheidet sich von dem Thurmann's auf's Vortheilhafteste durch die Vermeidung unbegründeter Schlüsse und durch die offene Darlegung mancher Thatsache, die mit den Ansichten des Verfassers selbst nicht harmonirt. Gleichwohl sind die Eintheilungen der Pflanzen für die hiesigen Verhältnisse durchaus nicht anwendbar.

Von Seite 298—320 ist eine grosse Anzahl von Pflanzen, welche als einen bestimmten Boden bevorzugende von Schnizlein, Bogenhard und Unger aufgeführt werden, verzeichnet.

Es ist nicht leicht, schlagende Einwendungen gegen Kiesel-, Thon- oder Humus-deutende Pflanzen zu machen. Der fast einen jeden Boden begleitende grössere oder kleinere Gehalt an diesen Stoffen lässt den präcisirten Widerspruch nicht so klar zu, wie bei den Kalkpflanzen.

Schon Sendtner theilt Standorte der Kalkpflanzen mit, welche wenig Kalk enthalten, und ich bemerke nochmals, dass es nicht in dem Sinne der Eintheilungen liegen kann, den Kalk, der als Nahrungsstoff nothwendig erscheint, als Beweis für Kalkstetheit aufzuführen, denn dadurch würde jeder Unterschied aufgehoben. Von den kalksteten oder kalkdeutenden Pflanzen kommen vor: *Thalictrum minus* nach Sendtner auf fast kalkfreiem Granit, hier auf Kieselsand, *Anemone sylvestris* auf Kieselsand, *Corydalis cava* auf humosen Stellen, granitischen Bodens, ebendort *Lunaria rediviva*, *Helianthemum vulgare* auf Kieselsand und Granit, *Oxalis Acetosella* auf Granit, Gneus etc., *Asperula cynanchica* Kieselsand, *Cynanchum Vincetoxicum* Granit, Gneus; *Gentiana cruciata* Kieselsand; *Mercurialis perennis* Granit; *Stipa pennata* & *Festuca glauca* auf Kieselsand. — *Spartium scoparium* fehlt dem trocknen kalkreichen Löss, kommt aber sehr schön entwickelt auf einem kalkreichen Grünsteinmandelsteine, der in seiner Masse Kalk enthält und dessen Blasenräume meist mit Kalkspath ausgefüllt sind, vor.

Was nun die Eintheilungen Sendtner's selbst anlangt, so findet sich von S. 404 an eine Anzahl Gruppen, von welchen ich nur einige hervorhebe, besonders bemerkend, dass die von mir folgend angegebenen Pflanzen nicht die einzigen sind, gegen deren Stellung etwas einzuwenden wäre.

Von den auf Kieselboden ohne Kalk wachsenden, kommen auf Löss vor: *Filago arvensis*, *Artemisia campestris*, *Senecio viscosus*, *Jasione montana*, *Andropogon Ischaemum*, *Setaria verticillata*, *viridis*, *Cynodon Dactylon*, *Holcus mollis*, *Phascum cuspidatum*, *curvicollum*, *piliferum*, *crispum*, *subulatum*, während ich *P. serratum* noch nicht auffinden konnte. Von den auf Kieselboden mit vorherrschendem Kalke kommen hier auf Kieselsand ohne kohlens. Kalk vor: *Peucedanum Oreoselinum*, *Gentiana cruciata*, *Linaria vulgaris*, *Veronica spicata*, auf humosen Stellen des Kieselsandes *Goodyera repens*, auf Granit und Gneus etc. etc. *Orchis ustulata.*

Von den auf thonigkalkigem Boden mit vorherrschendem Kalke vorkommenden wachsen hier auf Granit und Gneus: *Erythraea Centaurium*, *Euphrasia officinalis*, *Lycopus europaeus*, *Convallaria majalis*, auf Kieselsand *Calamagrostis Epigeios.*

Unter auf kalkfreiem, kiesigem, sandigem, lehmigem, thonigem Boden oder Torf aufgeführten sind auf dem Löss überaus häufig: *Calluna vulgaris*, *Aira flexuosa* (fast nur da), *Rumex Acetosella*; sowie unter den auf reinem Kalkboden vorkommenden wachsen hier: *Lunaria rediviva* auf Granit, *Dianthus Carthusianorum* auf Granit, Gneus, Sand. *Dianthus superbus* Torf mit Thonunterlage, *Utricularia vulgaris* Torf mit Thon, *Utricularia minor* Töpferthon, *Stipa pennata* Kieselsand.

Die Ammoniakpflanzen aber sind fast ohne Ausnahme nicht durchzuführen. Es sind Pflanzen des bebauten Feldes, aber mit zahlreichen Ausnahmen, so kommt z. B. *Datura Stramonium* auf sterilem Sande vor, aber diese Pflanzen wachsen auch auf Feldern, welche fast keinen Dünger erhalten, wie viele Aecker des Löss. Die Eintheilung nach den Standorten behalte ich einer besonderen späteren Vergleichung zurück.

Wenn nun daraus hervorzugehen scheint, dass sich die Pflanzen nicht in Gruppen bringen lassen, welche ausschliesslich auf die chemische Constitution des Bodens basiren, so ist, wie nachgewiesen, dasselbe bei Eintheilungen der Fall, die auf die geognostische oder physikalische Beschaffenheit allein basirt sind. Ich glaube, dass sich viel Widersprechendes einfach lösen würde, wenn eine Anzahl von Pflanzen in ihrem ganzen Verbreitungsbezirke, nach allen Eigenthümlichkeiten des Bodens und Standortes beobachtet würde; man erlangte dann einen Gesichtspunkt, auf welchen nicht mehr locale Verhältnisse beirrend einwirkten.

Was die Bedeutung der Mineralstoffe für die Pflanze betrifft, wird man wohl kaum zwischen wesentlichen oder unwesentlichen unterscheiden dürfen, auch wenn einer dieser Stoffe durch einen anderen ersetzt werden kann.

Wenn die Ansicht Schultz-Fleeth's richtig ist, dass das Wahlvermögen der Pflanzen sich darauf gründe, dass die Flüssigkeit der Zelle ein bestimmtes Verhältniss der Mineralstoffe in Lösung verlange, so, dass die Pflanze nach dem Verbrauch eines Stoffes, oder dessen Abscheidung, sofort den Verlust durch Aufnahme einer der entzogenen gleichen Menge des nämlichen Stoffes durch die Wurzel ersetze, so haben auch alle die Abscheidungen von Mineralstoffen in bestimmter Zeit eine Nothwendigkeit für das Leben der Pflanze erfüllt.

Ich bin bei der Betrachtung der Vegetations-Verhältnisse des geognostisch sehr verschiedenen Gebietes zwischen Rhein, Main und Neckar allerdings dahin gelangt, in der physikalischen Beschaffenheit des Bodens*) das wesentlichere Moment der allgemeinen Verbreitung der Pflanzen zu sehen, aber dann wird das Wachsthum selbst direct durch die Anwesenheit der chemischen Nährstoffe im Boden geleitet.

Beispiele genug dafür finden sich in der Cultur der Gewächse, indem eine kümmerlich gedeihende Pflanze, durch Zuführung der Nahrungsstoffe, die im Boden im zu geringen Maasse enthalten sind, zur vollkommenen Entwicklung gelangt; es verspricht diess weiter bestätigt zu werden durch directe Versuche mit verschiedenen einheimischen Papilionaceen und Gräsern, welche auf meinen Wunsch in dem Sandsteingebiete des Odenwaldes, wo diese Pflanzen nicht gedeihen, gemacht werden.

Wie sehr die chemische Constitution des Bodens auf die Vegetationsverhältnisse einwirkt, das zeigt sich in dem lebhaften Gegensatze des an mineralischen Nährstoffen armen Kiesel- und des an denselben reichen Lösssandes, die sich an der Bergstrasse oft fast unmittelbar berühren.

Die Pflanzen des Löss haben eine ausserordentlich kräftige und üppige Entwicklung; alle Culturpflanzen gedeihen auf demselben; in der artenarmen Flora des Sandes zeigen sich auch die beiden Bodenarten gemeinschaftlichen Pflanzen in verhältnissmässiger Dürftigkeit.

---

*) Kohlensaurer Kalk in beträchtlicher Menge als Bodenbestandtheil hat gewiss eine wesentlich physikalische Bedeutung, die durch seine grosse Fähigkeit, die Wärme zurückzuhalten u. s. w. bedingt wird.

Getrocknete Pflanzensammlungen.

Die Flechten Europas in getrockneten, mikroskopisch untersuchten Exemplaren mit Beschreibung und Abbildung ihrer Sporen. Herausgegeben von Ph. Hepp, Dr. med. Bd. I—VIII. Zürich 1853. 1857.

Zu den besten neuen Erscheinungen auf dem Gebiete der Lichenologie gehört unstreitig die oben angezeigte Sammlung, von welcher im Jahre 1853 4 Bände, und im vorigen Jahre weitere 4 Bände, sohin zusammen 8 Bände mit 478 Nummern getrockneter Flechten erschienen sind.

Es zeichnet sich diese Sammlung nicht allein im Allgemeinen durch die Seltenheit und Schönheit der darin enthaltenen Flechten, verlässige Bestimmungen, Eleganz der Ausstattung, sondern insbesondere noch dadurch aus, dass jeder Flechte auch eine gute und genaue Abbildung der betreffenden Sporen beigefügt ist. Wer aber weiss, von welcher Wichtigkeit und Bedeutung für die Unterscheidung der Gattungen und Arten bei dem jetzigen Standpunkte der Lichenologie die Sporen sind, wer erfahren hat, dass sehr viele Krustenflechten nur mittelst mikroskopischer Untersuchung der Sporen sicher erkannt und bestimmt werden können, der wird die ausserordentlichen Vortheile zu würdigen verstehen, welche gute Sporenabbildungen, belegt mit den Originalexemplaren, wie sie von Herrn Doctor Hepp in seinen trefflichen Flechtenfascikeln dargeboten sind, beim Studium der Lichenen gewähren.

Ref., der seit Jahren das Studium der Lichenen zu seiner liebsten Beschäftigung in freien Nebenstunden gemacht hat, zauderte auch keinen Augenblick, sobald er von dem Erscheinen dieser acht Fascikel Kunde erhielt, sich solche kommen zu lassen, und wahrlich er hat seitdem nur Belehrung und Vergnügen daraus geschöpft.

Einen um so betrübenderen Eindruck haben daher auf den Ref. jene beiden Recensionen über diese Sammlung gemacht, die sich in *den Nummern 34. Jahrg. 1857 und* 19. Jahrg. 1855 dieser Zeitschrift abgedruckt finden, und Herrn Doctor Nylander in Paris zum Verfasser haben. Denn diese Recensionen scheinen einerseits darauf hinzuzielen, lediglich die Irrthümer, welche nach der Meinung des Verf. in der Hepp'schen Sammlung enthalten sind, aus Licht zu ziehen, andrerseits enthalten sie nicht wenige unrichtige Beurtheilungen *der in dieser Sammlung enthaltenen Lichenen.*

Weit entfernt, Alles nur zu loben, auch wenn keine oder nur wenige Veranlassung zu einem Lobe vorhanden ist, aber auch ebenso weit entfernt, aus einem verdienstvollen Werke, wie die Hepp'sche Sammlung ausser Zweifel ist, nur das Irrige und Mangelhafte zum Gegenstand der öffentlichen Besprechung zu machen, vielmehr von der Ansicht ausgehend, dass die Recension eines Werkes das Publicum ebenso mit den Mängeln, wie mit den Vorzügen desselben bekannt machen soll, glaubt auch Ref. der Lichenenkunde sowohl, als der besagten Sammlung nützlich zu sein, indem er hier einige Gegenbemerkungen zu der Nylander'schen Recension folgen lässt, und mit diesen zugleich sein und anderer Lichenologen Urtheil über mehrere Flechten der Hepp'schen Sammlung, wie auch eine Aufzählung der zahlreichen darin enthaltenen, seltenen, von Herrn Nylander aber gar nicht erwähnten Lichenen verbindet.

Fasc. I. Nro. 1—56.

1. *Cladonia pallida* (Sommerf.) Schaer. 2. *Stereocaulon denudatum β vesuvianum* (Pers.) Laur. 3. *Biatora Laureri* Hepp. Ist sicherlich eine gute Species, und keineswegs, wie Herr Nylander glaubt, eine Varietät der *Lecidea parasema*. 5. *Biatora Wulfenii* Hepp. Auf Moospolstern. Herr N. zieht sie zu seiner *Lecidea parasema*, mit der Hepp's Flechte auch im Bau der Sporen und des Apotheciums Aehnlichkeit hat. Es ist daher möglich, aber nicht gewiss, dass Herr N. hier Recht hat. 7. *Biatora rupestris γ. rufescens*. Rab. Nach Herrn N. = *Lecanora cerina* v. *pyracea* Ach. *saxicola*. *B. rupestris* hat aber einzellige, *Lecidea luteoalba* v. *pyracea* Ach. Syn. Flke. Deutsch. Lich. Nr. 185 dagegen, die Herr N. offenbar meint, diblastische Sporen, *Lecanora cerina* Ach. endlich gehört zu den *Blasteniosporen*, woraus sich die Unrichtigkeit obiger Bestimmung Nylander's von selbst ergibt. Die Hepp'sche Flechte Nro. 7. gehört zweifellos zu *Biatora rupestris*. 10. *B corallinoides* var. *fusca* Hepp. ist zum mindesten eine gute Varietät der eigentlichen *Biatora corallinoides* (Hoffm.), von der sie sich durch constant rothbraune, wachsartige, gerandete Früchte und einen mehr körnig-felderigen, als korallinisch-verästelten Thallus unterscheidet. 12. *B. holomelaena* (Flke.) Naeg. Herr N. behauptet, diess sei nicht *Lec. holomelaena* Flke., sondern *B. vernalis* var. *anomala* Nyl. *saxicola*. Die Hepp'sche Bestimmung gründet sich jedoch auf die Vergleichung mit Original-Exemplaren der *Lec. holomelaena* aus Acharius und Schleicher's Herbarium, ist daher wahrscheinlich die richtigere. 16. *B. globulosa* Rab. ist eine kleine selbstständige Species, und ist nicht, wie Herr N. meint, eine Varietät der *Biat. vernalis* Fr. 19. *B. Naegelii* Hepp. gehört weder zu *B. lignaria* Hepp 20, noch zu *Biat. vernalis*, sondern ist eine gute, durch ihren Thallus und die Form der Früchte und der Sporen hinlänglich von beiden letzteren verschiedene Species, welche Ansicht gewiss jeder theilen wird, der diese hübsche kleine Flechte näher kennen zu lernen Gelegenheit gehabt hat. 21. *Biatora cinerea* (Schaer.) Naeg. Herr N. ist der Ansicht, dass diese Flechte, sowie Nro. 23. *Biat. atrosanguinea β Hegetschweileri* Hepp; Nro. 24. *Biat effusa* Hepp; Nro. 25. *Biat pezizoidea* Naeg.; Nr. 26. *Biat. atrogrisea* Hepp, sämmtlich zu *B. luteola* Fr. (*B. rubella* Rab. Hepp's 141) gehören. Allein die bezeichneten Flechten haben mit letzterer keine Aehnlichkeit, ausser in Bezug auf die Form der Sporen, und namentlich sind Nro. 21, 24 und 26 durch die Form und Farbe des Thallus wie der Apothecien so total von *Biat. rubella* verschieden, dass an eine

Vereinigung mit dieser nicht gedacht werden kann, wenn man sich nicht dem gegründeten Vorwurf der Willkür und Oberflächlichkeit aussetzen will. 27. *Gyalecta truncigena* (Ach.) 45. *Coniocybe gracilenta* (Ach.) Schaer. 48. *Opegrapha Thuretii* Hepp. Eine durch längere, schlankere, farblose Sporen von *Opegrapha varia* hinlänglich verschiedene Species, welche Herr N. im Prodr. Lich. G. p. 186 für eine Form der *Verruc. chlorotica* Ach. erklärt. 50. *Peltigera malacea* (Ach.) Schaer. 51. *Peltigera rufescens* (Wulf.) β *hymenina* (Ach.) Hepp. Syn. *Peltidea sorediata* Delis. *Peltigera canina* & *ulorrhiza forma sorediata* Schaer. En. p. 20. 52. *Imbricaria ceratophylla* v. *candefacta* (Ach.) 54. *Parmelia parietina* v. *polycarpa* (Ehrh.) Schaer. 56. *Myriospora rufescens* Hepp. = *Lecanora cervina* v. *rufescens* Schaer. Herr Hepp scheint uns sehr Recht gethan zu haben, diese Flechte als eine selbstständige aufzustellen, anstatt sie zu *Lecanora cervina* zu ziehen, mit der sie, ausser den Sporen, gar wenig Aehnlichkeit hat.

Fasz. II. (Nro. 57—111).

57. *Myriospora Heppii* Naeg. Eine ausgezeichnete Species, die mit *Lecanora cervina*, zu welcher sie Herr N. irrigerweise zieht, ausser den Sporen gar nichts gemein hat. 58. *Myriospora macrospora* Hepp. Gleichfalls eine ausgezeichnete, von Hrn. N irrigerweise zu *Lecan. cervina* gebrachte Species, von letzterer aber durch Form des Thallus und der Apothecien hinlänglich verschieden. Hieher gehört vielleicht — aber auch nur vielleicht — No. 56 *Myriospora rufescens* Hepp. 59. *Lecanora cartilaginea* (Westr.) Ach. sehr schön! 60. *Lecan. rimosa* v. *subcarnea* (Westr.) ist die gewöhnliche *Lec. sordida* α *glaucoma* (Ach.) 61. *Lecanora Sommerfeltiana* Hepp. Keine Modification der *Lecanora subfusca* Ach., sondern eine selbstständige, von letzterer durch den verbogenen dicken streifigen Rand und die constant bereifte, fleischfarbige Scheibe der Apothecien gut unterschiedene Species. 62. *Lecanora cenisia* Ach. Herr N. ist in einem grossen Irrthum gefallen, dass er diese Flechte für gleichbedeutend mit *Lecan subfusca* hält. Kein Lichenologe, der erstere an ihrem natürlichen Standorte, wo sie oft ganze Felswände überzieht, beobachtet hat, wird ihm beistimmen, vielmehr über die Selbstständigkeit dieser Species ausser allem Zweifel sein Aber aus Büchern und Sammlungen allein kann man freilich die Lichenen nicht gut kennen lernen. 73. *Placodium luteo-album* γ *holocarpum* (Ehrh.) Naeg. Diese Flechte ist nicht dasselbe, was *Lec. cerina* v. *pyracea* Ach. Erstere gehört zu den *Blasteniosporen*, letztere besitzt diblastische Sporen. 74. *Placodium variabile* (Pers.) Hepp. 80. *Psora Trevisanii* Hepp. Eine schöne, gute Species, die mit *Lecanora sophodes* (Ach.), zu der sie N. zieht, nur entfernte Aehnlichkeit hat. 81. *Psora Bischoffii* Hepp. Eine gute Art, die Herr N. sich sehr oberflächlich angesehen haben muss, da er sie sonderbarer Weise zu *Lecidea disciformis* f. *stigmatea* (Ach.) gebracht hat, von der sie doch toto coelo verschieden ist. 82. *Psora nimbosa* (Fr.)

Hepp. 83. *Psora turfacea* (Wahlbg.) Hepp. 84. *Psora turfacea β pachnea* (Ach.) Hepp. 85. *Psora turfacea β microcarpa* Hepp. 86. *Collema plicatile* Ach. Ref. kennt das *Collema plicatile* aus Fries'schen Original-Exemplaren, und hält Nro. 86 für die ächte Flechte dieses Namens. Keinesfalls aber gehört sie, wie Herr N. meint, zu *Coll. pulposum* Ach. Zu dieser Ueberzeugung zu gelangen, wird ein Blick durch die Lupe genügen 90. *Verrucaria glauca* Ach. 91. *Verrucaria viridula* (Schrd.). Diese beiden — anerkannt guten Species — bezeichnet Herr N. als Varietäten der *V. nigrescens* Pers., was hier nur der Curiosität halber bemerkt wird. 92. *Verruc. Flotoviana* Hepp, ist eine ausgezeichnete Species, die mit *Verr. lectissima* Fr. kaum eine entfernte Aehnlichkeit besitzt. 93. *Verruc. submersa* Hepp. Gleichfalls eine gute Species, die mit *Verruc. pyrenephora* Ach. (Hepp exs. 97), zu der sie Herr N. sonderbarer Weise bringt, auch nicht die entfernteste Aehnlichkeit hat. 104. *Pyrenula gemmata* (Ach.) in Gesellschaft von *Sphaeria mastoidea* Fr.

Fasc. III. (Nro. 112—172.)

120. *Biatora decipiens* (Ehrh.) Fr. 121. *Biatora lurida* (Sw.) Fr. 122. *B. atrorufa* (Diks.) Fr. 123. *B. squalida* (Schleich.) 124. *B. candida* (Web.). 129. *B. goniophila* (Floerke) Hepp, eine selbstständige Species, die vor allen anderen *Lecideen* sogleich beim Durchschnitte eines Apotheciums durch ein schneeweisses Hypothecium sich kenntlich macht. Mit No. 130, *Biatora crustulata* (Ach.), welche Herr N. nebst Nro. 129 ganz irriger Weise zu *Lecidea parasema* Nyl. zieht, und die konstant ein schwarzbraunes Hypothecium besitzt, hat diese Flechte nichts gemein. 134. *Biatora rupestris β calva* (Dicks). *B. rupestris* besitzt einfache, farblose Sporen, *Lecanora (Placodium) cerinum* (Ehrh.) dagegen gehört zu den *Blasteniosporen*, hat demnach diblastische Sporen. Nichtsdestoweniger bezeichnet Herr N. Nro. 134 als *Lecanora cerina* f. *calva*. 135. *Biatora Heerii* (Hepp.) Es ist möglich, dass diese Flechte zu *Biatora mixta* Fr und sohin zu *Biat vernalis* im Sinne des Herrn N. gehört. Im übrigen ist die *Biat vernalis* Nyl. (Prodr. pag. 107) ein buntes Gemisch von verschiedenen Arten; denn Herr N. bringt Alles zu dieser Flechte, was auch nur entfernt einige Aehnlichkeit damit hat: das ist freilich ein bequemes, aber kein wissenschaftliches Verfahren. 143. *Myriosperma pruinosa* (Smith.) Eine längst bekannte, unumstössliche Species, die Herr N., der die Kalkflechten *nur aus einzelnen* Exemplaren und meistens nur in den Herbarien, nicht aber in der Natur kennen gelernt zu haben scheint, für eine *forma ecrustacea lecideina* der *Lecanora cervina* v. *glaucocarpa* hält. 144. *Lecidea epigaea* (Pers.) 147. *Lecidea calcaria* Hepp. Eine selbstständige, in den deutschen Kalkgebirgen sehr verbreitete Species, die mit *Lecid. petraea* nichts gemein hat. 151. *Lecidea alpicola* (Wahlbg.) 156. *Cyphelium albo-atrum* (Flke). 162. 163. *Coniocarpom gregarium* (Weig.)

Fasc. IV. (Nro. 173—233).

174. *Amphiloma hypnorum* (Wahl.) Die hier ausgegebenen Exemplare gehören allerdings nicht zu *Amph. hypnorum*, sondern zu *Amph.* (Pannaria) *brunnea*, und muss hier lediglich ein Irrthum bei Vertheilung der Exemplare in die Fascikel stattgefunden haben. 176. *Lecanora rubina* (Vill.) 177. *Lecanora liparia* (Schleich.) Dürfte wohl viel eher als Varietät zu der vorigen, als zu *Lecanora varia* & *pallescens*, wie diess letztere Hr. Dr. Hepp vermuthet, gehören. 178. *Lecanora frustulosa* v. *thiodes* Spreng. 179. *Lecanora lentigera* Naeg. Ist die ächte *Lec. lentigera*, mit den Exemplaren in Hampe's Lich. Dec. 1 Nro. 3 identisch, und keineswegs eine *forma minor* der *Lec. crassa* Ach., wie Hr. N. irriger Weise anführt. 185. *Lecanora hypnorum* (Wulf.) Halten auch wir mit N. nur für eine Varietät der *Lecan. subfusca*. 187. *Lecanora pallida* & *albella* Pers. Wir sind überzeugt, dass diejenigen, welche diese Flechte, sowie *L. glaucoma* Ach. (Hepp exs. 60) mit Hrn. N. für blosse Varietäten der *Lecan. subfusca* halten, in einem sehr grossen, ja fast unverzeihlichen Irrthum befangen sind. Die Sucht, überall nur Varietäten und Uebergänge zu sehen, hat von jeher in der Lichenologie mehr Unheil und Verwirrung angerichtet, als das Gegentheil. 192. *Lecan. atro-cinerea* (Schaer.) Hepp. Möchten wir eher für eine Varietät der *Lecan. varia* als für eine selbstständige Art halten. 193. *Lecanora verrucosa* (Ach.) Zu *Lecanora* diese Flechte zu bringen möchte sich wohl schwer rechtfertigen lassen, nachdem ihre Fruchtform durchaus nichts *Lecanora*-artiges an sich trägt. Hier zeigt sich offenbar eine Lücke des Naegeli'schen Flechtensystems. 194. *Placodium fulgens* (Swartz.) 197. *Placodium callopismum* (Ach.) Halten auch wir mit Nyl nicht für diese Flechte, sondern als zu *Plac. murorum* gehörig, von welcher No. 196 eine Form — aber nicht die typische — darstellt. 199 *Placod. arenarium* (Pers.) *acrustaceum!* Hat mit *Lecanora ferruginea*, zu welcher sie Herr N bringt, kaum entfernte Aehnlichkeit, auch nicht in Bezug auf die Sporenform. 200. *P. sinapispermum* Hepp. Eine selbstständige, durch grössere, breitere Sporen hinlänglich von *L. ferruginea* verschiedene Species. 202. *Placodium luteo-album* & *Persoonianum* (Ach.) 203. *Placodium cerinum* Ehrh. Es genügte ein sehr wenig geübter Blick, um zu sehen, dass beide Flechten Nro. 202 und 203 nicht zusammengehören, und höchstens ein Anfänger in der Flechtenkunde wird beide für ein und dasselbe Gewächs halten. 207. *Psora exigua* (Ach.) Gehört ebensowenig wie Nro. 208. *Psora caesiella* (Flke.) zu *Lecan. sophodes* (Ach.) wie Herr N. irrig annimmt, sondern beide sind recht gute selbstständige Species, die man freilich, um sie gehörig würdigen zu können, an ihrem natürlichen Standorte studiren muss. Diese *Lecanora sophodes* Nyl. ist auch so eine umfassende Species, in welcher Herr N. so ziemlich alle *Lecanoren* mit diblastischen braunen Sporen und schwarzer oder brauner Fruchtscheibe vereinigt hat, vid. Nyl. Prodr. p.

93. 209. *Psora oreina* (Ach.) 211. *Collema atrocoeruleum* d. *tenuissimum* (Dicks.) Schaer. En. Diess ist die ächte Pflanze dieses Namens, und eine gute Varietät des *Collema (Leptogium) atrocoeruleum*, aber keineswegs mit *Leptogium subtile* Schrad. Hepp. exs. 413), zu welcher sie Herr N. irriger Weise bringt, identisch, wie auch sogleich eine nur oberflächliche Vergleichung beider (Nro. 211. und 413.) zeigt. 215. *Collema turgidum* Ach. Hinsichtlich des *Collema turgidum* Ach. herrscht zur Zeit noch grosse Ungewissheit unter den Lichenologen, indem die einen die Hepp'sche Flechte, die anderen das *Collema multipartitum* Sm. für die ächte Flechte des Acharius halten. Ich selbst war lange Zeit letzterer Meinung zugethan, hauptsächlich verführt durch die von Schaerer unter Nro. 433 seiner Sammlung ausgegebenen Exemplare, welche, was meine Exemplare betrifft, unzweifelhaft zu *Coll. multipartitum* gehören. Nachdem ich jedoch mehrere Exemplare obiger Flechte Nro. 215. aus verschiedenen Gegenden Europas erhalten, und solche aufmerksam mit der Beschreibung, die Acharius in der Lichenogr. univ. p. 634 von seinem *Coll. turgidum* gegeben hat, verglichen hatte, ist es mir nun klar geworden, dass Nro. 215. der Hepp'schen Sammlung das ächte *Collema turgidum* Ach. sei, *Collema multipartitum* Sm. aber eine andere sehr ausgezeichnete, zum Genus *Synechoblastus* Trev. gehörige Art sei, welche von Körb als *Synechoblastus turgidus* (Ach.) in seinem Syst. Lich. Germ. pag. 415 beschrieben, und von Rabenhorst unter No. 256. seiner Lich. Europ. exsicc. ausgegeben worden ist. 218 (a) *Endocarpon miniatum* α. *umbilicatum* (Schaer.) Herr Dr. Hepp citirt hiezu als Synonym *Endocarp. Moulinsii* Mont. Die ächte Flechte dieses Namens, als welche jedoch nicht Schaer. exs. 646 zu betrachten ist, ist jedoch nach Exemplaren aus Amerika, die ich zu untersuchen Gelegenheit hatte, eine selbstständige, durch die schwärzliche, filzige Beschaffenheit der Unterfläche des Thallus von *Endoc. miniat.* α. hinlänglich verschiedene Species. 224. *Verruc rupestris* Schrad.! = *Verrucaria confluens* Mass. 225. *Verruc. Grimselana* (Mass.) Hepp. Wenn Herr N. diese Flechte mikroskopisch untersucht hätte, würde er gewiss nicht in seine Recension die unrichtige Behauptung aufgenommen haben, dass dieselbe gar keine *Verrucaria* sondern eine *Lecanora* sei Die in Rede stehende Flechte ist übrigens zweifellos *Mosigia gibbosa* (Ach.) Trev. und steht mit *Lecan. coarctata*, zu der sie Herr N. im Prodr. Lich. Gall. p 112 zieht, in gar keiner Beziehung. 230. *Lecidea elabens* Fr. Herr Hepp glaubt, dass diese Pflanze zu den *Sphaerien* gehört, wir wissen nicht, aus welchen Gründen. Wir haben dieselbe in Tausenden von Exemplaren in unseren Waldungen zu beobachten Gelegenheit gehabt, und uns überzeugt, dass sie kein Pilz, sondern eine recht gute Lichenenspecies ist.

(Schluss folgt.)

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg. Druck von J. H. Demmler.

FLORA.

№ 26.

Regensburg. 14. Juli. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Böckeler, neue Cyperaceen. — LITERATUR. Rossmann, Beiträge zur Kenntniss der Phyllomorphose. II. Heft. Klotzsch, über die Abstammung der rothen Chinarinde.

Neue Cyperaceen, beschrieben von Böckeler.

Mariscus.

M. corymbosus; culmo erecto, tenui, (ultra pedali) apice triquetro, vel compressiusculo obtuse multangulo latere uno anguste profundeque canaliculato, v. magis compresso vix angulato tantum striato, foliis radicalibus longissimis (1$^1/_2$—2-pedalibus) spongioso-coriaceis, e basi ($3'''$ lata) usque ad apicem sensim acuminato-attenuatis, planis v. conduplicatis, sulcato-striatis, subtilissime reticulatis, laevibus, supra nitidulis, margine dentibus validis remotis, apice acute triquetris; corymbo ramoso, radiis (8—10) subapproximatis, exterioribus longioribus (1—1$^1/_2$-uncial) apice 3—5-partitis, reliquis subindivisis; bracteis radiorum inferiorum his aequantibus v. multoties longioribus; ochreis truncatis brevi mucronatis; spicis compositis brevibus (3—$6'''$ long. $5'''$ lat.) subcylindraceis apice obtusissimis, v. subhemisphaericis; spiculis dense congestis, lineari-subulatis, tri (raro 4-) floris, bracteis duabus quarum una subulata altera obtusa suffultis; squama infima vacua reliquis dimidio breviore, ovato-oblonga, duabus (v. tribus) sequentibus fertilibus oblongo-lanceolatis summa inperfecta subulato-involuta, omnibus multinerviis lateribus rufis inferne flavescentibus, nervo dorsali viridi.

Bengalia. — Griffith legit.

Ausgezeichnet u. a. durch die Inflorescenz, eine Doldentraube, die ich für keine der bekannten Arten verzeichnet finde. Vielleicht aber hat man es mit der häufiger angegebenen „umbella composita“ nicht immer genau genommen. Bei flüchtiger Betrachtung könnte

man auch den Blüthenstand der in Rede stehenden Art für doldenartig halten.

Kyllingia.

K. capillaris; radice repente tenui c. vaginis brunneis; culmo adscendente capillari, flaccido, compresso-subtetragono (6—7'' longo) striato, apice imprimis scabriusculo basi foliato; foliis — illis fasciculorum sterilium densis—angustissimis ($^1/_4$—$^1/_2$''' lat.) 3—4-pollicaribus, rigidulis, acute acuminatis, planis v. complicatis, nervatis, margine scabriusculis, apice triquetris ibidemque spinuloso-scabris; foliis 4 involucralibus valde inaequalibus, duobus culmeis similibus reliquis setaceis; capitulo globoso-ovato, 3''' longo 2''' lato, spicis trifloris obovatis v. oblongis obliquis; squamis ovatis hyalinis apice obtusis saepe erosis, sub apice mucronulatis, stramineo-luteis dorso viridibus, laevissimis (nec aculeato-scabris) latere uno perspicue 5-in altero 3-nervatis, floriferum infima remota et oblique posita; caryopsi (non perfecte matura) plano-convexa squama longiore.

India occident. (A Bertero sub „Cyperus 221'' missa.)

Diese zarte, durch einen sehr dünnen Halm sogleich auffallende Art steht der von Salzmann in Bahia gesammelten *K. tenuissima* Steud. sehr nahe, weicht aber nach der bezüglichen Diagnose sowohl von dieser, wie von der ostindischen *K. brevifolia*, für welche Sprengel sie nahm, in mehreren Punkten wesentlich ab. Namentlich ist in Bezug auf die erstere bei *K. capillaris* die Schuppe sehr viel anders beschaffen, indem diese bei jener als aculeato-scabra... apice mucronata... obscure 5 nervia angegeben wird. *Kyllingia brevifolia* steht schon durch einblüthige Aehrchen weit ferner.

Remiria.

R. distichophylla; rhizomate pertenui adscendente; culmo firmo (tripollicari) angulato, profunde striato, apice nudo; foliis laxiuscule distichis inferne remotis versus apicem confertis, longissimis (supra 4-pollic.) a basi ad apicem subaequilatis tunc abrupte brevi acutatis, complicatis et ensiformi-recurvatis; vaginis laxis membrana tenuissima subtilissime fenestrata late marginatis; capitulo e spicis 5 compositis ovatis obtusis bracteatis composito, culmi partem aphyllam subaequante; involucri universalis foliis (tribus) culmeis plane similibus, illis bracteantibus e basi lata acuminatis, rigidis, subpungentibus.

Malacca Indiae. — Griffith leg.

Eine durch die Beschaffenheit der Blätter und der Scheiden, wie durch das Vorhandensein blattartiger Bracteen von den übrigen sehr abweichende Art.

Der verstorbene Dr. Steudel nahm diese Pflanze auffälliger Weise für *R. Wightiana* Wall. Nees, für welche letztere er nun später in den Addendis zu seiner Synopsis (pag. 317) eine demgemäss veränderte Diagnose gab. Dieser Fehlgriff ist um so weniger zu begreifen, da es in der kurzen, von N. von Esenbeck für diese Art gegebenen Diagnose, die Steudel auf pag. 71. seines Werkes abdrucken liess, ausdrücklich heisst „foliis plurifariam patentibus."

Mit mehr Recht kann man eine andere Pflanze für *R. Wightiana* ansprechen, die Griffith ebenfalls auf Malacca gesammelt und die Steudel als *Remiria rigidissima* (Syn. p. 317.) beschrieben hat.

Die betreffenden Diagnosen der *R. Wightiana* Wall. Nees und *R. pedunculata* Brown enthalten nichts, was geeignet wäre, eine specifische Verschiedenheit dieser beiden Pflanzen sowohl unter sich, wie zwischen ihnen und der *R. maritima* Aubl. wahrscheinlich zu machen, da die ganze Verschiedenheit — den Angaben nach — sich darauf beschränkt, dass die Inflorescenz bei den beiden ersten gestielt, bei der letzteren dagegen ungestielt ist.

Kunth führt in der Cyperographie neben *R. maritima* Brown's Pflanze als eins zweite Art auf, die er dem Anscheine nach nicht vergleichen konnte, zu welcher er aber dennoch Wallich's Pflanze, die er vor sich hatte, zog und zu der er ausdrücklich bemerkt, dass sie von *R. maritima* nur durch ein gestieltes Köpfchen abweiche.

Unter den Cyperaceen des Sprengel'schen Herbar befindet sich unter der Aufschrift *R. maritima* eine Art, bei welcher das Köpfchen gestielt — ich will die unrichtige Bezeichnung einmal beibehalten — und der Stiel etwas länger als jenes ist Dieses und anderer Umstände wegen nehme ich die Pflanze für *R. pedunculata* R. Br. Von dieser scheint nun *R. rigidissima* Steudel bei dem ersten Anblick verschieden zu sein; prüft man sie aber genauer, so sieht man sehr bald, dass die Abweichungen bei letzterer auf längere und breitere, rigidere und etwas schärfer zugespitzte Blätter und weniger stumpfe Schuppen sich beschränken, mithin auf Abweichungen, die sich sehr wohl von klimatischen und Bodenverhältnissen ableiten lassen, und wobei noch zu berücksichtigen ist, dass diesse Pflanzen Strandpflanzen sind, bei denen man oft viel weiter gehende Abweichungen von den Grundformen antrifft. Unter solchen Umständen muss ich nun Steudel's *R. rigidissima* für identisch mit *R. Wightiana* halten und meine zugleich die letztere und die neuholländische Pflanze um so mehr für blosse Formen der *R. maritima* nehmen zu müssen, als ich an den mir vorliegenden Pflanzen sehe, dass das Kriterium eines gestielten Blüthenaggregats hier jedenfalls sehr ungenügend erscheint, indem die Blätter bald mehr bald weniger gegen die Spitze des Halmes, welcher das Köpfchen aufsitzt, und die man hier, wenn sie frei von Blättern, Blumenstiel genannt hat, sich fortsetzen. Wie aus dem eben Gesagten auch schon hervorgeht, kann beiläufig gesagt bei den besprochenen Pflanzen von einer gestielten Inflorescenz überhaupt nicht die Rede sein, da der Halm der unmittelbare Träger des Köpfchens ist. Aehren sowohl wie ihr Aggregat sind immer völlig stiellos.

Leider scheint die Karyopse nur bei *R. maritima* geprüft worden zu sein. Auch meine Pflanzen befinden sich im blühenden Zustande.

Heleocharis.

H. Cunninghamii; rhizomate lignoso descendente (pennam corvinam crasso) radiculas paucas validas emittente et vaginis abbreviatis squamiformibus lanceolato-acuminatis membranaceis fuscis obtecto; culmis fasciculatis setaceis, laxiusculis (3—4 pollic.) acute tetraquetris, sulcatis, subbivaginatis; vagina inferiore ore ovato-lanceolata, membranacea, purpurascenti-ferruginea, superiore angusta longe producta folio brevissimo subulato terminata, elevato-nervosa, viridi ore ferrugineo-maculata; spica solitaria sublineali nuda lanceolato-oblonga, pauci-(3—7)flora; squamis ovatis brevi acutatis, carinatis, tenuissime striatis, inferiore sterili spicam fere aequante carina viridi, reliquis totis pallidis tenui membranaceis; caryopsi obovato pyriformi compressiuscula biangulata, angulis prominentibus obtusis, leviter punctulato-undulata, basi styli depresso-triangulari coronata et post solutionem tuberculi umbonata, fuscescenti, nitida; setis 4 rigidulis reflexo-setulosis, caryopsi longioribus.

In Nova Seelandia leg. Cunningham. (Nro 138 in hrb. ej.)

H. subulata; tota glaucescens; radice valide fibrosa; culmis caespitosis subincurvatis (10''' long. $^{3}/_{4}$''' in diam.) compresso-triquetris, striatis, floriferis cum multis sterilibus paulo longioribus apice acutatis mixtis bivaginatis; vaginis aphyllis apice lanceolatis, subchartaceis hyalinis, inferiore subpollicari atrofusca purpurascenti, nervis tenuissimis prominulis sub apice confluentibus, superiore subenervi vel apice tantum distincte nervata fere tripollicari; spica (5''' longa, 1''' lata) lineato-subulata, compressa, subdecemflora, continuatione culmi squamiformi involucrata; squamis majusculis et latiusculis oblongis, obtusis, convexis v. complanato-carinatis, dorso multitenuissimeque striatis margine albidis hyalinis, intus punctulis eleva-

tis conspersis; *stylo longissimo profunde tripartito reflexo*; *setis 6* tenuissimis longis; caryopsi....

In Malacca Indiae leg. Griffith.

Recht auffällig ist dieses Gras bei dem ersten Anblick durch sein sehr blasses Ansehen, wie durch die sehr schmale pfriemliche Aehre. Es steht zwei anderen indischen Arten, nämlich der *H. ochrostachys* Steudel und *planiculmis* ej. am nächsten, von denen es in mehreren Punkten recht abweicht.

H. macrorrhiza; rhizomate lignoso crasso (pennae anserinae) perpendiculari descendente, apice culmos floriferos fasciculatos, inferne latiores et laxiores steriles ubique e nodis emittente; culmis floriferis (1—$1^1/_2$' long. 1''' in diam) tereti-angulatis v. compresso-subquadrangulis, striatis, laevibus saepissime punctulis coloratis conspersis; vagina exteriore tenuissime multistriata, interiore paucinervata, binis ore lanceolato-acuminatis hyalinis fuscis; spica clavata v. oblongo-lanceolata (4—6''' longa 2—3''' lata) apice culmi sublanceolata obtusa viridi-fuscescenti involucrata; squamis magnis late ovato-lanceolatis, obtusiusculis, rigidis, sanguineo-castaneis v. fuscescentibus in nervo dorsali viridi-fuscis, margine vix pallidioribus erosis; caryopsi compressiuscula utrinque tumide et aeque convexa, exacte obovata, v. late obovata versus basin magis angustata et in margine magis compressa, laevi, vix striatula, fusco-grisea, nitente, rostro conico fructu triplo breviore inferne albescente apice atrofusco terminato; setis tenuissimis scabris caryopsin subaequantibus.

In insulis Falkland leg. J. D. Hooker.

Verwandt mit *H. palustris*, *uniglumis*, *affinis* C. A. M. und andern hierher gehörigen Arten, namentlich noch mit einer in Steudel's Werke nicht verzeichneten, die mir in blühenden Halmen vorliegt, nämlich *H. crassa* C. A. M., — weicht sie von allen besonders durch die Form der Aehre, durch die Beschaffenheit der Deckschuppen und der Frucht sehr ab.

Scirpus.

S. brevivaginatus; rhizomate lignoso horizontali, longitudinaliter profunde sulcato radiculis crassiusculis, apice vaginis efoliatis brevibus obtusis bipartitis nervosis flavo-fuscis obtecto, pennam anserinam mediocrem crasso; culmo tenui (1—$1^1/_2$' l. $^3/_4$—$1^1/_2$''' in diam.) rigidiusculo, triquetro, latere uno canaliculato, duobus planis, ad basin (3—10-multi-) foliato; foliis (latitud. culmi) brevi vaginatis culmum subaequantibus v. eo dimidio brevioribus, rigidis, patentibus, inferne canaliculatis, complanatis v. margine involutis superne compresso-subtriquetris, in margine punctulis elevatis non scabris obsitis, vaginis culmeis inferioribus tenuibus hyalinis densissime nervatis mox fissis, superioribus valde abbreviatis superne ampliatis, omnibus truncatis abrupte sub apice in folia transeuntibus; spica unica late ovato-obtusa v. ovata sessili (5—6‴ longa, 3—4‴ lata); involucro subdiphyllo, phyllo uno culmum continuante et eo plane simile longissimo (2—3 pollic. et ultra) altero spicam subaequante coriaceo subsquamiformi rigide mucronato; squamis oblongo-ovato-lanceolatis sub apice tenui membranacea incisa in mucronem rigidum subulatum productis stramineo-fuscescentibus; germine elliptico pallido in stylum (fusco-rubrum) tenuem levissime asperulum brevi trifidum elongato; filamentis elongatis; setis 4 brevibus rigidiusculis scabris, fusco-rubris.

In terra Texana ad Rio Brazas leg. Drummond.

Mit *S. pungens* und *S. Torreyi* Olney verwandt, nähert sich die neue Art mehr der letztgenannten, von welcher sie sich vornehmlich durch die zahlreichen rigiden, längeren Blätter, durch die Beschaffenheit des Halmes, und durch Form und Beschaffenheit der Schuppen sattsam unterscheidet.

S. leptopus; culmo supra pedali triquetro versus basin valde attenuato, uno latere plano, in reliquis binis canaliculato-furcato, multistriato, laevi, in basi debili triphyllo phyllisque pallide-viridibus, his culmo plus duplo longioribus (in medio fere ½″ latis) planis, longe attenuato-acuminatis subtus pallidioribus; involucri foliis subsex culmeis similibus valde inaequalibus, longissimo sesquipedali; umbella composita 7—8 radiata, radiis inaequalibus (subpollicar.) compressis sursum paulo dilatatis, apice subtriglomeratis; glomerulis polystachyis brevi pedunculatis ovatis v. subrotundis, intermedio multo majori; spicis arctissime positis brevibus paucifloris; bracteis radiorum binis oppositis basi latissima membranacea connatis, purpureo-punctulatis v. lineolatis e medio foliaceo acuminatis, acumine subpectinatim aculeato-marginato; squamis late ovatis brevi acuminatis muticis v. brevissime mucronatis, carinatis, vix uninerviis, coriaceis, tenuissime striatulis inter strias minutissime impresso-punctulatis, totis cinnamomeo-fuscis, glabris opacis, germine ovato-oblongo; stylo tenui (pallide-fusco profunde tripartito.

(Setae nondum evolutae.)

Valparaiso. (Cuming hrb. 426.)

Durch die sehr langen Blätter, den nach unten sehr verdünnten Halm, sowie ferner durch die Beschaffenheit der Bracteen und der

Schuppen ist diese Art, die sich dem *S. asper* Presl und *S. glaucus* Nees anschliesst, sehr ausgezeichnet.

S. macranthus; radice fibrosa non semper stolonifera; stolone tenui fusco-aurea remotissime vaginata, vaginis brevibus oblique truncatis, bilobis, nervatis, fuscis; culmo (2—3-pedali) sursum valde attenuato triquetro, versus basin obtusangulo ibique bifoliato; foliis culmo dimidio brevioribus angustis rigidis profunde canaliculatis apice triquetris, (ibi vix 1''' latis) in uno latere apicis canaliculatis; spicis 3—4 subumbellatim dispositis, una brevi reliquis longiuscule pedunculatis, oblongo-lanceolatis, fructiferis (8''' long. 3''' lat.) subcylindraceis; involucro, culmi continuatione, (2—3''' lat.) lineare, subcanaliculato, obtusissimo, umbellam superante; bracteis pedunculorum inferiorum foliaceis, reliquis brevioribus et obtusioribus tenuimembranaceis; squamis bilinealibus e basi lata oblongo-lanceolatis muticis v. nervo dorsali producto brevissime mucronatis, membranaceis subhyalinis, tenuissime striatis, fuscescentibus; caryopsi magna late obovata basi angustata compresso-trigona, lateribus anterioribus convexa in posteriore plana, styli basi crassiuscula longe terminata, laevissima, nitidissima, saturate fusca; stylo valde elongato, rigido flexuoso, tripartito, punctulato-scabrato; setis 6 rigidiusculis antrorsum scabris; filamentis persistentibus caryopsi multo longioribus, latis, tenuibus, uninervatis.

Louisiana. — Drummond leg.

Rhynchospora etuberculata Steudel Syn. p. 142.

Diese zu der verhältnissmässig sehr grossen Zahl neuer ausgezeichneter Cyperaceen, die Drummond in Louisiana sammelte, gehörende Pflanze, hat ganz das Gepräge eines *Scirpus*, und entspricht in Betreff der Blüthen- und Fruchttheile in demselben Maasse den Forderungen dieser Gattung, wesshalb denn nicht einzusehen ist, wie der verstorbene Dr. Steudel dazu gekommen sein mag, in derselben eine *Rhynchospora* zu erkennen. — Ich brauche wohl kaum daran zu erinnern, dass die frühere Bezeichnung der Art „*etuberculata*" jetzt eine völlig sinnlose sein würde. Die Diagnose musste ebenfalls aus triftigem Grunde geändert werden.

Isolepis.

I. disticha; glauco-albida; caespitosa; culmis setaceis 2—3-pollicaribus, compresso-triquetris angulis prominentibus tenuissime striatis, basi vaginatis, vaginis laxiusculis ferrugineo-striatulis atque punctatis, inferioribus hyalino-membranaceis aphyllis oblique truncatis, superioribus binis foliiferis; foliis culmo dimidio brevioribus linearibus brevissime subacutatis, rigidiusculis, striatulis: spica unica laterali sessili e lata basi subovata, 4—8-flora; involucro 1—2-phyllo, foliolo uno semiunciali, altero (si adest) spicam aequante; squamis distichis laxiuscule imbricatis orbiculato-ovatis apice vix angustatis, dorso tenuissime tristriatis, ex toto hyalinis albidis, interdum apice macula rubiginosa notatis; rachi albida flexuosa profunde 4-sulcata (nec conspicue alata nec squamata); caryopsi late-ovata interne omnino plana externe valde convexa fusco-grisea, fusco apicata, laevi, opaca.

In pratis udis insulae St. Thomas leg. Bertero (sub *Cyperus*? 248.).

Cyperus Berterianus in hrb. Sprengelii.

Sprengel war über das Genus des Gräschens offenbar zweifelhaft, da er dasselbe meines Wissens nicht beschrieben hat. Er würde diese Pflanze jedenfalls mit mehr Recht zur Gattung *Cyperus* haben stellen können, als das hinsichtlich der Stellung, die er vielen anderen Cyperaceen anwies, von seiner Seite geschehen ist. Wenngleich die zweizeiligen Deckschuppen auf eine Verwandtschaft zwischen diesem Grase und dem Genus *Cyperus* hindeuten, so ist dasselbe doch durch Habitus, wie durch Form der Aehre und die Beschaffenheit anderer Theile eine ächte *Isolepis*.

I. subtilissima; rhizomate perpendiculari descendente tenuissimo tereti ferrugineo inferne laevi et nudo, superne e nodis fibrillas paucas subsimplices emittente; culmis solitariis tripollicaribus foliisque filiformibus tenuissimis, erectis, compresso-subtrigonis, striatis, his paulo ($^{1}/_{3}$) brevioribus quam illi distincte alternantibus, sublaxis, usque ad apicem obtusam exacte aequilatis, subbinerviis, inferne marginibus subinvolutis; vaginis (5) arctis omnibus foliiferis, ferrugineis, plurinervatis; spica minima ($^{3}/_{4}$ lineae) solitaria laterali depresso-suborbiculata septemflora; involucro monophyllo foliis culmeis omnino simili trilineali basi paulo dilatato; squamis omnibus fructiferis orbiculatis carinato-convexis brevissime mucronulatis tenui striatis ex toto fusco-atropurpureis in margine brevi pallide ferrugineis, v. plus minusve flavescentibus; caryopsi oblique-ovata triquetra angulis acutissimis, in mucronem brevem attenuata, laevi, pallide-straminea, quam squama latiore.

Terra Van Diemen. — J. D. Hooker.

Ich finde bei Steudel keine Art verzeichnet, welche diesem ungemein zarten Pflänzchen, dessen Halm und Blätter nicht völlig die Dicke eines Rosshaares haben, sich sehr näherte.

I. semipedunculata, gracili-caespitosa; culmis rectis unifoliis, setaceis, compressis, elevato-2—3-lineolatis, 1½—2½-pollicaribus; foliis setaceis, rigidiusculis, canaliculatis, apice obtusiusculis culmo ter — quater brevioribus, vaginis angustis ferrugineo-stramineis; spicis geminis v. singulis ovatis, 3—5-floris, si binis una evidenter pedicellata altera sessili; involucri folio e basi ovata setaceo spicas 3—4-plo superante; squamis subdistichis acute carinatis, striatis, cartilagineis, pallidis, interdum dilute-purpureo-maculatis, nervo dorsali plus minusve producto apice valde incrassato; caryopsi trigona angulis obtusiusculis lateribus subplanis, etuberculata, laevi, olivacea, subopaca; stamine 1; stylo tripartito. — (*Isolepidi notatae* Nees et *I. cartilagineae* R. Br. valde similis.)

In insula Diemen leg. J. D. Hooker.

Isolepis semipedunculata steht nach der betreffenden Diagnose der *I. notata* Nees (Pl. Preiss. II. 74.) sehr nahe, indem sie nur durch glatte Früchte, (dass diese auch anders gefärbt sind, ist ohne alle Bedeutung) und viel kürzere Blätter abzuweichen scheint. Ich würde das Pflänzchen nun auch ohne Bedenken als eine glattfrüchtige Varietät zu jener stellen, wenn mir die Identität beider durch folgenden Umstand nicht zweifelhaft würde. Bei meiner Pflanze ist die Erscheinung sehr augenfällig, dass, wenn zwei Aehren vorhanden sind, die eine, die obere, deutlich gestielt ist. Dieser Eigenschaft wird nun bei *I. notata* weder in der Diagnose, noch in der ausführlicheren Beschreibung gedacht. — Nees von Esenbeck bemerkt zu seiner Pflanze, similis sane *I. cartilagineae*". Ich muss nun auch die Vermuthung aussprechen, dass sämmtliche drei in Rede stehende Pflanzen specifisch nicht verschieden sein dürften. Die letztere, Brown's Pflanze, unterscheidet sich von *I. notata* — soweit sich aus der Diagnose der letzeren ermessen lässt (Prodrom. fl. N. Holl. p. 78.) nur durch triandrische Blüthen, die bei *I. notata*, und auch bei meiner Pflanze, monandrisch sind. In Bezug auf die letztere bemerke ich nur noch, dass von *I. cartilaginea* im Prodromus zwei Formen aufgeführt sind, die sich hauptsächlich durch eine erhebliche Längenverschiedenheit in den Blättern unterscheiden.

I. aphylla; radice fibrosa fasciculata; culmis densis strictis, 1½—2-pollicaribus, compressis, ad basin vaginatis, monostachyis, paucis sterilibus intermixtis; vaginis aphyllis tenuissime membranaceis mox apice laceris; spica nuda compressiuscula lineali ovata 6—9-flora; squamis ovatis apice obtusiusculis obtuse carinatis, striatulis, stramineis purpureo-variegatis; caryopsi depresso-triquetra basi attenuata, apice in acumen brevem abrupte acuminata, angulis costatis valde prominentibus; stylo trifido; staminibus tenuissimis.

Prope New Orleans leg. Drummond. (in collectione ej. sub Nro. 406.)

I. Hookeriana; perpusilla; rhizomate sublignescente cespitifero; culmis fasciculatis capillaribus adscendentibus, 1—2-(in variet. 2—4-) pollicaribus, compressiusculis, striatis, flexuosis, vaginis tenui-striatis atropurpureis in foliis brevibus (sublinealibus) carinato-canaliculatis apice angustatis elongatis; spicis 2—1 sublateralibus sessilibus culmi elongationi subaequalibus, late ovatis v. suborbiculatis, $^1/_2$—$^3/_4$''' longis, 6—12-floris; squamis orbiculato-ovatis carinatis, nervo dorsali viridi latiusculo mucronulatis, albido-hyalinis (nec coloratis) apice paulo recurvatis; caryopsi globoso-ovata longitudinaliter tenuissime costato-striata, brevissime apicata, fusca, nitida.

β. **elatior**, rhizomate elongato superne carnoso nodose-incrassato e nodis radicante; vaginis magis evolutis vix foliiferis, stramineis; culmis elongatis. Haec varietas in locis magis humidis.

In terra Van Diemen leg. J. D. Hooker.

Diese durch sehr kurze, dünne und gekrümmte Halme und sehr kleine fast kreisrunde Aehren auffällige Art könnte man, aus einiger Ferne betrachtet, ganz wohl für eine der kleinen *Sagina-* oder *Spergula*-Arten nehmen. Durch die Beschaffenheit der Frucht und der Schuppen nähert sie sich sehr der *I. setacea*, die aber schon in ihrem Aeusseren, besonders durch die Grösse ihrer Theile sehr abweicht.

I. multinervosa; viridis; tota striata; radice tenui fibrosa; culmis densissime caespitosis valde inaequilongis (1—2 pollic. et ultra) omnibus fertilibus (fructiferis c. multis nondum effloratis mixtis) capillaribus validulis, ex tereti compressis, v. compressis angulatis furcatisve multi- et tenuissime striatis, curvatis basi vaginatis; vaginis flavescenti-atropurpureis multinervosis, inferioribus brevissimis, superiore ampliata in acumen brevem viridem apice obtusum angustata; spicis sublinealibus 1—2 (quandoque 3) sublateralibus latis brevibus suborbiculatis paucifloris involucro (culmi elongatione) basi membranaceo ampliato mucrone crasso viridi obtusissimo paulo minoribus; squamis orbiculato-ovatis carinato-navicularibus muticis vix acutatis multinervosis ferrugineo stramineis punctulis v. lineolis atropurpureis conspersis v. maculatis dorso viridulis; caryopsi (perfecte matura) depresso-obovata compresso-trigona, mucrone brevi conico crasso terminata, viridula, tuberculis subdensis albidis.

Nova Seelanda. — Ex hrb. Cunningham sub 137.

Nach der bezüglichen Diagnose scheint diese Art sich der *I. Gunnii* Steud. am meisten zu nähern. Habituell erinnert sie lebhaft an die ihr vorstehende Art, obwohl diese viel zarter ist.

I. setacea var. ***abyssinica;*** caryopsi majori compresso-triquetra basi apiceque angustata, tenuissime costato-striata, olivaceo-grisea. — Schimper pl. Abyss. Nro 76. a.

I. (Oncostylis) Ottonis; glauca; radice tenui fibrosa; culmo pedali et ultra, recto, rigidulo, basi vaginato, inferne teretiusculo superne compresso-quadrangulo profunde striato, glabro; fasciculis foliorum tenuibus versus basin incrassatis; foliis 3—5-pollicaribus subsetaceis, rigidulis, acutatis, interne plano-canaliculatis bilineolatis, externe striatis, laevibus glabrisque; vaginis ($^1/_4$—1''' long.) ferrugineis, nervosis, in apice late lanceolata densissime et longissime ciliatis; spicis numerosis oblongo-lanceolatis in apice culmi capitato-aggregatis, bracteis late ovatis striatis fuscis setaceo-elongatis suffultis; squamis late-ovatis carinatis, elevato-trinerviis, acuminatis, dorso castaneis lateribus ferrugineis, adpresso-subhirtellis, margine minutissime ciliolatis; caryopsi subtriquetra (angulis obtusiusc.) lateribus convexis, apice obtusissima inferne angustata, laevi, atro-fusca v. stramineo-fuscescenti, nitente, tuberculo depresso minuto terminata; stylo exiguo bipartito, inferne ciliolato in partitionibus fimbriato.

Brasilia. — Otto legit.

Zu dieser recht ansehnlichen Pflanze, die beiläufig in Sprengel's Sammlung die Aufschrift „*Schoenus bulbosus* Vahl" führt, scheint nur *I. Sellowiana* in näherer verwandtschaftlicher Beziehung zu stehen. Sie unterscheidet sich von dieser durch kahle und glatte Blätter, durch eine andere Form und Beschaffenheit der Schuppen, durch die glatte nicht blasse Caryopse und durch den Griffel, den ich hier immer nur zweitheilig fand.

Eriophorum.

E. leucocephalum; radice fibrosa; culmo gracili (7-pollicari) curvato, tereti-compresso (semper?) versus apicem subabrupte paulo attenuato, lateribus anguste-canaliculato, usque fere ad medium vaginato; vagina superiore inflata acuminata, reliquis foliiferis; foliis paucis (an semper tantum duobus) inaequilongis culmo multo brevioribus, angustis ($^1/_2$''' lat.) subaequilatis, crassiusculis, inferne complicato-canaliculatis superne planiusculis v. compresso-trigonis apice obtusis laevibus; spica terminali depresso-ovata deinde superne plano-convexa inferne cuneato-attenuata; squamis longis e lamina ovato-

lanceolata angustato-elongatis ochroleucis sparse punctulatis nervo tenuissimo ferrugineo supra medium evanescente, inferiore involucrante obtusa plurinervata nervis apice confluentibus, perigonii lacinulis ex toto niveis.

Labrador. (In Moeschleri pl. Labrad.)

Durch lange, weniger zahlreiche, gelblichweisse Schuppen — nicht schwärzlich — oder silbergrau, wie bei der Gattung vorherrschend — die aus lanzettlicher Spitze, nicht, wie bei verwandten Arten, mehr aus der breiten Basis verlängert, und oben weniger als bei diesen verschmälert sind, zeigt sich diese Art schon auf den ersten Blick abweichend von den übrigen Gliedern ihrer Gruppe. — Von *E. humile* Turcz., dem sie am nächsten steht, weicht sie ausserdem in mehreren Punkten ab. *Eriophorum vaginatum*, *capitatum*, *Chamissonis* und *callithrix*, die ich vergleichen konnte, stehen ihr noch ferner.

Literatur.

Dr. Jul. Rossmann, Beiträge zur Kenntniss der Phyllomorphose. II. Heft. Ueber die Spreitenformen einiger Ranunculaceen*). Mit 8 lith. Tafeln. Giessen 1858. 4. 26 pag.

Wir haben kaum vor einigen Monaten (cf. p. 174) das Erscheinen des ersten Heftes dieser höchst interessanten, und für die Pflanzenbeobachter wichtigen Arbeiten unsern Lesern mittheilen können, und schon ist wieder ein kleiner aber darum nicht minder wichtiger Beitrag zu dieser Lehre erschienen, über dessen speciellen Inhalt wir hier nur Andeutungen geben können, da solche Arbeiten sorgfältig studirt werden müssen und zwar nicht nur im Werke, die schematischen Abbildungen stets vor Augen haltend, sondern in der Natur selbst durch genaues Nachforschen der Vorkommnisse in derselben und durch absichtlich zu dem Ende angestellte Versuche und Anpflanzungen. Eine weitere Arbeit, welche sich an die hier vorliegende completirend anschliessen soll, wird noch im Laufe dieses Jahres versprochen. „Die mannigfaltigen, auf den ersten Blick so sehr verschieden erscheinenden Blattformen bei den Ranunculaceen gaben Anleitung, die complicirten Blattgestalten verschiedener Arten mit einander zu vergleichen und zu untersuchen,

---

*) Dieses Heft erscheint auch unter dem besondern Titel: die Spreitenformen einiger Ranunculaceen.

ob sich nicht bei ihnen allen ein ähnlicher Bauplan nachweisen lasse; diese Betrachtungen bilden das Thema dieses *Heftes*, sie hängen mit der Phyllomorphose auf's Innigste zusammen und gehen unmittelbar aus ihr hervor; es handelt sich gleichsam um eine Phyllomorphose, die sich nicht an einem Individium, an einer Art ausspricht, sondern an einer ganzen Familie."

Der Verfasser verfolgt nun den Gang der Phyllomorphose bei *Nigella Garidella* und zwar von den Cotyledonen bis zur Blüthe, vergleicht denselben sodann mit dem von *N. damascena*, *foeniculacea* und *sativa* und anderen complicirteren Formen verschiedener Ranunculaceen und kommt schliesslich zu folgendem Gesammtresultate. „Eine grosse Anzahl, vielleicht alle in dieser Familie vorkommende Spreitenformen zeigen insoferne einen gemeinschaftlichen Typus, als sich bei ihnen allen drei Grundtheile (ein medianer und zwei laterale) unterscheiden lassen; eine ausserordentlich grosse Mannigfaltigkeit wird nun dadurch erreicht, dass diese Theile sich weiter theilen. Die Verschiedenheit spricht sich dann aus in der Anzahl der Theilungs-Ordnungen, in dem Vorhandensein von nur einer oder von drei primären Axen, der Beschränkung auf letztere oder dem Hinzukommen secundärer, tertiärer etc. Axen, in der Begünstigung des Mediantheils oder der Lateraltheile, der gleichmässigen Ausstattung aller Theile oder dem Vorherrschen der Spitzen oder Flankentheilung (oder beider letzteren zugleich), in der Tiefe der Trennung gleich- oder ungleichwerthiger Theile, in der Stärke der Spreitung, dem Fehlen oder Vorhandensein von Stielbildung innerhalb der Spreite, in der verschiedenen Länge der einzelnen Theile und den Winkeln, in welchen sie sich von einander entfernen." „Ein bestimmter, die Art auszeichnender Typus spricht sich sehr häufig nicht gleich bei dem ersten Blatte, aber doch frühzeitig aus; gegen Ende der Phyllomorphosenlinie wird er oft wieder verlassen und dabei kann Anfang und Ende differiren. Es findet sich z. B. sehr häufig, dass die Spreiten des I. und II. auf die Cotyledonen folgenden Blattes gleichmässig sind, die der folgenden aber mittel- oder seitenmächtig werden; dass ferner gegen das Ende der Phyllomorphosenlinie auf seitenmächtige mittelmächtige folgen, in denen die Vereinfachung des Lateraltheiles rascher erfolgt, als die des Mediantheiles. Auch die Längenverhältnisse der einzelnen Theile, die Tiefe der Trennungen, die Stärke der Spreitung erleidet in sehr gleichmässiger Weise Veränderungen im Gange der Phyllomorphose. Im Allgemeinen lässt sich über die beiden letzten Punkte sagen: die Spreiten der ersten Blätter zeigen starke Spreitung und seichte Einschnitte, die der letzten schwache Spreitung und tiefe Trennung.

Wir schliessen hier mit dem Verfasser und hoffen, dass er noch recht viel solcher Wahrnehmungen und Untersuchungen vornehmen und die Resultate so rasch zum Gemeingut machen möge, als bisher, damit auch andere schnell seinen Fusstapfen folgen und so die Erkenntniss dieser bedeutungsvollen Studien immer allgemeiner werde. △.

F. Klotzsch, über die Abstammung der im Handel vorkommenden rothen Chinarinde. Berlin 1858. 4. (Aus den Abhandlungen der kgl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin p. 51—75 mit 2 lith. Tafeln.)

Die Frage nach den Chinabäumen und der Abstammung der im Handel vorkommenden Chinarinden ist eine um so wichtigere und belangreichere geworden, als nach dem Vorgange des holländischen Gouvernements durch Hasskarl der Versuch einer Uebersiedlung der brauchbarsten Chinabäume nach unserer Hemisphäre und zwar nach der Insel Java immer mehr zur Nachahmung einladet und es dabei besonders wichtig ist, auch andere und zwar vorzügliche Sorten kennen zu lernen, die die Versuche der Ueberbringung wohl lohnen dürften. Es ist daher sehr verdienstvoll und dankenswerth, wenn Gelehrte, die durch die reichen Sammlungen von grossen wissenschaftlichen Anstalten in den Stand gesetzt sind, den Gegenstand einer speciellen Untersuchung unterwerfen und ihre Resultate der gelehrten Welt zur Kenntniss bringen; eine solche höchst fleissige und dankenswerthe Arbeit liegt hier vor uns und macht es uns besonderes Vergnügen, darauf aufmerksam machen zu können. — Die Abhandlung beginnt mit einer geschichtlichen Einleitung über das Bekanntwerden und die Ausbreitung der Chinarinden überhaupt und über die systematische Eintheilung der Cinchonen, welche dieselbe liefern. Der Verfasser theilt hierbei manche höchst interessante Erfahrungen über die Veränderlichkeit der Beschaffenheit der erwähnten Rinden mit, sowie über die Wichtigkeit der Kenntniss des Standortes, da daraus mit ein Grund zur Verification der Stammarten entnommen werden kann, obwohl diese Kenntniss allein hierzu nicht hinreicht. Bei dieser Gelegenheit weist der Verfasser hin auf die Unrichtigkeit der von Schleiden geäuserten Behauptung, dass es fehlerhaft sei, die Pharmakognosie mit der Botanik in Verbindung zu bringen und nach der Urpflanze einer Drogue zu forschen, im Gegentheil erkennt der Verfasser die Pharmakognosie als einen Zweig der angewandten Botanik, dessen Entwicklung von dem Stillstande und Fortschritte der letztern immer abhängig bleiben wird und darum nicht ohne Nachtheil für sich emancipirt werden kann und haben namentlich die Fortschritte der Pflanzenanatomie wesentlich die Untersuchungen der Droguen erleichtert; so lange diese aber die Pflanzenarten selbst nicht zu unterscheiden vermag, kann sie kein Vorrecht vor den übrigen Zweigen der Botanik beanspruchen. Verfasser geht hierauf zu dem systematischen Theil über und vertheidigt seine schon früher aufgestellte Gattung *Ladenbergia*, welche Weddell in seiner später erschienenen Monographie als *Cascarilla* veröffentlicht hat, wobei derselbe zwar die Gattung *Ladenbergia* noch ausserdem beibehielt, sie aber auf eine nicht einmal in der Blüthe bekannte Art beschränkte, worüber Verfasser mit Recht, obgleich in etwas sehr starken Ausdrücken, seinen Unwillen äussert. Es sei uns hierbei erlaubt noch auf einen andern Uebelstand aufmerksam zu machen, der die Annahme des Gattungsnamens *Cascarilla* widerräth. Endlicher, welcher ihn zuerst als Name der Untergattung aufstellte, hat zuerst Veranlassung hierzu gegeben, dass gerade diejenigen Pflanzen, welche keine Chinarinde liefern, Cascarilla in der Wissenschaft genannt werden sollen, während im Vaterland der Chinarinde gerade die ächten und nur die ächten Chinabäume *Cascarilla* heissen. Es ist diess Wort ein Diminutivum von Cascara, Schale, Rinde, also heisst dasselbe Rindchen, d. h. die kleinen Stücke Rinde κατ' ἐξοχήν; man kann sich nun leicht denken, dass Kaufleute in jenen Gegenden sich nicht genug verwundern können, in dem glänzenden monographischen Werke Weddell's gerade diejenigen Pflanzen *Cascarilla* genannt zu sehen, die keine Cascarillen (nach dortigem Sprachgebrauche) sind. Der Name *Ladenbergia* ist also schon aus diesem Grunde vorzuziehen! Doch kehren wir zu unserer Abhandlung zurück. Der Verfasser theilt uns mit, dass es dem Engländer John Elliot Howard geglückt sei, die Stammpflanze der rothen Chinarinde des Handels ausfindig zu machen und überliess dem Verfasser einen Theil seines schönen Materials, um diesen Punkt wo möglich aufzuklären, wobei derselbe zur Aufstellung folgender Diagnose gekommen:

Cinchona succirubra Pavon Mss. Arborea; ramis teretibus; ramulis obtuso angulatis flavido-pubescentibus; foliis membranaceis magnis latissime ovatis petiolatis, utrinque brevissime attenuatis, supra saturate viridibus glabris subnitidis, subtus pallido-viridibus puberulis, ad costam nervosque primarios pubescentibus; petiolis semiteretibus puberulis, supra canaliculatis, stipulis oblongis obtusis carinatis subpuberulis caducis; floribus congestis in paniculam terminalem interruptam dispositis, ramis floriferis pedunculatis pubescentibus erectis compressis trichotomo-ramosis, inferioribus foliosis, superioribus bracteatis bracteis subpersistentibus oblongo-linearibus, extus subpubescentibus carinatis, basi attenuatis; calycibus turbinatis, basi bracteola minuta suffultis, tubo denso albido-pubescente, limbo cupulari quinquedentato rubescente, sparsim pubescente, dentibus brevibus latis acutis, dorso carinatis; corollis hypocraterimorphis brevissime pubescentibus tubo inferne attenuato, limbo quinquefido, laciniis ovatis, intus longe (ad siccam) luteo-barbatis; staminibus subinclusis glabris; stylo versus basim attenuato; stigmate bipartito incluso.

Cinchona succirubra Herb. Pav. *C. concava* Herb. Pav. — *C. ovata* var. *erythroderma* Wddl. Hist. d. Quinq. 63. — Quinquina rouge vrai non verruqueux (ramorum cortex) Guibourt. Quinquina rouge verruqueux (radicum et truncorum cortex) id. — *Cinchona colorada de Loja* de la provincia de Jaën, mus. Delessert.

Arbor 15—40-pedalis; foliorum lamina 4—9 poll. longa, $2^{1}/_{5}$—6 poll. lata, petioli poll. longi; panicula 7—11 poll. longa, 6 poll. lata, rami floriferi foliosi 6 poll. longi, bracteolati 3 poll. longi; corolla 7 lineas longa. Nach einem Exemplar des Berliner Herbar findet sich diese Cinchona noch in Cuenca und den Bergen von Antonia, auf dem Wege nach Huaranda in der Provinz Quito; und da Hr. Howard fasrige orangenfarbene Chinarinde mit der ächten rothen untermengt von Payta, dem Hafen von Loja, aus empfangen hatte, so wäre Loja wohl auch als Stammort zu betrachten, wie diess auch oben schon nach dem Herbarium von Delessert angegeben ist. (Loxa ist die ältere Schreibweise für Loja, welches wie Locha ausgesprochen wird.) Herr Klotzsch lässt nun eine von Hr. Schacht vorgenommene anatomische Untersuchung der *Cinchona succirubra* folgen, die durch die beiden lithographischen Tafeln erläutert ist. Herr Schacht hat hier nun 7 Arten der im Handel vorkommenden rothen Chinarinde sorgfältiger Prüfung unterworfen und von jeder einzelnen beschrieben: 1) die dicke Zweigrinde; 2) die Rinde von Stamm und Wurzeln; 3) von dünnen Zweigen; 4) von einem 17 Centimeter im Durchmesser habenden Aste, — 5) Roxa plancha (rothe Tafel), — 6) Rinde von *C. lucumaefolia* und zwar die rothe Varietät von Pera; 7) von unächten rothen Chinarinden von *C. micrantha* et *rotundifolia* Wdd. und endlich eines mit Blättern und Blüthen versehenen Zweiges. Das Resultat dieser Untersuchungen ergibt für die ächte rothe Chinarinde der *C. succirubra* Pav.: 1) die gänzliche Abwesenheit von Harzzellen und Milchsaftzellen und 2) das Auftreten zahlreicher, vieleckig-abgerundeter Bastzellen in einzelnen radialen Reihen in der secundären Rinde. — Weiter geht daraus hervor, dass dieser Baum nur ein langsames Dickenwachsthum zu besitzen scheint, die Rindenbildung aber noch langsamer von statten zu gehen pflegt. △.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 27.

Regensburg. 21. Juli. **1858.**

Inhalt: Original-Abhandlung. Solms-Laubach, über *Fissidens Bloxami* Wils. und dessen deutsche Standorte. — Getrocknete Pflanzensammlungen. Hepp, die Flechten Europas in getrockneten, mikroskopisch untersuchten Exemplaren. Bd. I—VIII. (Schluss.) — Personal-Notizen. Todesfälle. — Anzeigen. Werke von Irmisch und Nylander.

Ueber *Fissidens Bloxami* Wilson und dessen deutsche Standorte, vom Grafen zu Solms-Laubach, Generalmajor a. D. in Braunfels bei Wetzlar.

Im Frühjahr 1856 schickte mir Herr Doctor Carl Müller in Halle, dessen bryologischen Werken und anregender persönlichen Belehrung ich meine besondere Vorliebe für die Laubmoose verdanke, einige Exemplare eines bei Wiesbaden gefundenen kleinen *Fissidens*, welcher identisch mit dem von Mr. Bloxam 1844 in Leicestershire entdeckten und von Mr. Wilson: *Fissidens Bloxami* benannten sei. Zugleich forderte mich Herr Doctor Müller auf, die hiesige Gegend nach diesem *Fissidens* zu durchforschen, da dessen weiteres Vorkommen im westlichen Deutschland ihm wahrscheinlich sei.

Schon im Monat März 1857 war ich so glücklich, dieses niedliche Moos an zwei Standorten bei Braunfels im Lahnthal und an einem dritten bei Laubach in Oberhessen aufzufinden und einige Exemplare davon dem Cryptogamen-Tauschverein des Herrn Dr. Rossmann einsenden zu können. Im Mai 1858 fand ich den dritten Standort dieses Mooses bei Braunfels, wo also dasselbe ziemlich verbreitet zu sein scheint. Könnte nicht dieses sehr kleine Laubmoos identisch mit dem bisher unter dem Namen *Fissidens exilis* für eine Varietät von *F. bryoides* gehaltenen sein, und sich nur bei dem früheren Standpunkt der Mikroskopie bisher genaueren Untersuchungen entzogen haben?

Fissidens Bloxami Wilson ist in C. Müller Synopsis etc. Tom. I. pag. 66 genau beschrieben und bietet folgende Hauptunterschiede von *F. bryoides:*

1) Ungerandete Blätter.

2) Eine dunkelgrüne, vor der Spitze schwindende Rippe.

3) Eine weit über der Mitte des Blattes aufgesetzte senkrechte Blattspreite (*lamina*), welche an ihrer Spitze scharf gesägt ist.

4) In ein 4blättriges Knöspchen eingeschlossene Antheridien am Grunde des weiblichen Blüthenstandes.

5) Ein Ring an der Büchse, welcher diesem *Fissidens* allein vor allen übrigen bis jetzt bekannten eigen ist. Dieser Ring ist wasserhell und bleibt meist an dem abgelösten Deckel hängen.

Fissidens Bloxami fand ich zuerst unter *F. taxifolius*, unter welchem er auch in England vorkommt und nur im tiefsten Schatten, zweimal auf Kalk und in Oberhessen auf Basalt. Kleine Rasen von *F. Bloxami* findet man unter Wurzeln, unter welchen er fast gänzlich dem Licht entzogen wächst. Ich empfehle dieses niedliche Moos der Aufmerksamkeit der Bryologen, damit sein deutsches Verbreitungsgebiet demnächst festgestellt werden möge.

Getrocknete Pflanzensammlungen.

Die Flechten Europas in getrockneten, mikroskopisch untersuchten Exemplaren mit Beschreibung und Abbildung ihrer Sporen. Herausgegeben von Ph. Hepp, Dr. med. Bd. I—VIII. Zürich 1853. 1857.

(Schluss.)

Fasc. V. (Nro. 234—280).

234. *Biatora pachycarpa* (Duf.) Fr. 235. *B. ostreata* (Hoff.) 236. *B. testacea* (Hoff.) 238. *B. pennina* (Schaer. sub *Lecidea*) Hepp. Die Beschreibung, welche Schaerer von seiner *Lecidea pennina* („ad unicum exemplare facta“) in seinen Schriften gegeben hat, passt nicht ganz auf die Hepp'sche — ausnahmsweise wahrscheinlich ihrer Seltenheit wegen in etwas dürftigen Exemplaren ausgegebene — Flechte dieses Namens. Eine var. *macra* der *Lecidea vesicularis*, wie Herr N. meint, ist sie aber gewiss nicht, denn diesem widerspricht die Form der Apothecien und Sporen, wie auch der Standort. 239. *Biatora Kochiana* (Hepp). Nach unserer nnd Herrn Prof. Massalongo's Ansicht keine selbstständige Species, sondern eine gute Varietät der *Biatora rivulosa* (Ach.) 241. *Biatora immersa β pruinosa* (Smith) Hepp. Eine Form der *Lecidea immersa* (Web.) mit sitzenden, reiflosen Apothecien, aber weder mit dem *Lich. pruinosus* Sm. (*Lecidea immersa γ. pruinosa* Schaer. En) noch mit *Biat. chondrodres* Mass. (nach Versicherung des Herrn Prof. Mass. selbst) noch endlich mit *Lecidea albocoerulescens* Fr. *acrustacea*, für welch' letztere sie Herr N. merkwürdiger Weise hält, identisch. 242. *Biatora Hampeana*

Hepp. Krustenlose *Lecideen*-Früchte von eigenthümlicher Form, deren Abstammung indessen schwer zu bestimmen ist. Jedenfalls noch eine species suspecta incompleta. 243. *Biatora albocaerulescens* (Wulf.) *α vulgaris* Schaer. Eine selbstständige Species, die mit *Lecidea contigua* Fr. durchaus nichts gemein hat. 244. *Biatora flavo-coerulescens* (Hornem.) Wir halten diese, wie alle Flechten mit oxydirtem Thallus, nicht für eine selbstständige Art, sondern mit Schaerer für eine Form der *Lecidea albo-coerulescens* v. *alpina* Schaer. Herr N. zieht sie irriger Weise zur *Lecidea contigua* Fr., unter der von ihm überhaupt Alles vereinigt wird, was auch nur entfernt derselben ähnlich sieht. 245. *Biatora variegata* Fr. = *Lecidea ambigua* Ach., von welcher mir die ächte *Lecidea variegata* Fries. eine kleinere Form zu sein scheint. 246. *Biatora turgida* Ach. Eine ganz ausgezeichnete Species, die Herr N. — ich behaupte diess mit aller Bestimmtheit — gar nicht kennt und nie untersucht hat, sonst würde er unmöglich in den auffallenden Irrthum verfallen sein, sie als die var. *calcarea* der *Lecidea contigua* Fr. zu erklären 249. *Biatora enteroleuca γ tumidula* (Mass.) Ist *Lecidea tumidula β deusta* Mass. Ricerch. p. 71., dürfte aber mit Recht zu *Biat. enteroleuca* (*Lecidea parasema* Nyl.) gezogen werden. 251. *Biat alba* (Schleich.) Hepp. Nach unseren vieljährigen Beobachtungen eine gute Species, und keine Varietät der *Lecan. varia*, noch viel weniger der *Lecid. turgidula* Fr., wie Herr N. meint; mit letzterer besteht nicht einmal eine entfernte Aehnlichkeit. Noch sonderbarer und unbegreiflicher ist, dass Herr N. die nächstfolgende, steinbewohnende Flechte Nro. 252. *Biatora goniophila β atrosanguinea* (Hoffm.) Hepp — eine sehr bekannte Art — auch als eine Form der *Lecidea turgidula* bezeichnet. Wer möchte da nicht die Geduld verlieren, wenn er solche abgeschmackte Behauptungen liest? 254. *Biatora Decandollei* Hepp. Synon.: *Biatora geographica* Mass. (Descr. d. alc. Lich. nuov. p. 16. Tav. I. fig. 6—10) und wahrscheinlich auch *Lecidea exigua* Chaub., die Herr N. für eine Varietät der vielumfassenden *Lecidea parasema*, meines Erachtens mit Unrecht hält. 255. *Biatora viridi-atra* Stenh. Wahrscheinlich durch eine Verwechselung der Exemplare findet sich hier eine Form der *Lecidea armeniaca* = *Psora armeniaca* v. *nigrita* Mass. Ric. pag. 93 256. *Biatora elata* (Schaer.) 257. *Biatora umbonata* Hepp. Eine schöne neue, auch von Herrn Prof. Massalongo als solche anerkannte Species, welche Herr N. ohne allen Grund als var. *umbonata* zu *Lecidea tessellata* zieht. 258. *Biatora intumescens* (Fr.) = *Lecid. insularis* Nyl. 260. *Biatora multipunctata* Hepp. Species suspecta, die nach dem vorliegenden kleinen Exemplare schwer zu beurtheilen ist, und von Herrn N. wohl nicht mit Unrecht zu *Lecidea ambigua* Ach. gebracht wird. 261. *Biatora Pilati* Hepp. Krustenlose *Lecideen*-Früchte, deren Abstammung nicht leicht zu erkennen ist, daher ebenfalls eine species dubia, suspecta. Herr Prof. Massalongo erklärt sie jedoch für eine gute Species. 262. *Biatora monticola* Ach. Halte ich mit Mass. für die ächte Flechte dieses Namens. Mit *Lecidea jurana* Schaer., zu der sie Herr N. bringt, hat sie jedenfalls nichts gemein. 263. *Biatora ochracea* Hepp = *Catillaria phillipea* (Mont.) Mass. forma. Auch diese Flechte zieht Herr N. merkwürdiger Weise und gewiss nur auf Gerathwohl zu seiner *Lecidea parasema.* 264. *Biatora crustulata* Ach. *β macrospora* Koerb. Herr Massalongo erklärte diese Flechte für seine *Lecidea Martinatiana* Ric. p. 68, die ich für eine gute Species halte, obschon sie Herr N. Nr. 264 zu *Lecidea contigua* Fr. als eine *forma sordida* bringt. Nach Nylander'schen Principien könnte man so ziemlich ein Dritttheil der jetzt bekannten schwarzkrustigen *Lecideen* mit krustigem Thallus bei seiner *Lecidea parasema* und *Lecidea contigua* unterbringen. 266. *Biatora jurana* Schaer. 268. *Biatora atro-fusca* (Fr.) Hepp = *Biatora vernalis* v. *montana* Nyl. Prodr., welch letztere Bezeichnung lediglich auf einiger äusserlichen Aehnlichkeit obiger Flechte mit *Biatora vernalis* und auf der gänzlich falschen Ansicht beruht, dass auch Flechten mit constant einfachen, und solche mit constant mehrfachen Sporen specifisch zusammengehören können. 269. *Biatora turgidula* (Fr.) vera! 270. 270 *Biatora castanea* Hepp. Eine neue, sehr ausgezeichnete Species! 272. *Biatora epulotica* (Ach.) Eine seltene Flechte! 273. *Biatora epulotica β Prevostii* (Fr.) Hepp = *Gyalecta Prevostii* Fr. Ist nach meinen Erfahrungen unzweifelhaft eine selbstständige Species, die mit Nro. 272 ausser einiger äusseren Aehnlichkeit in der Fruchtbildung nichts gemein hat. 276. *Biatora corallinoides γ. Tantala* Hepp. Herr Massalongo erklärte diese Flechte für eine dünnkrustige Form seiner *Racoblenna Tremniaca* Mass. Ricerch. p 140. 278. *Biatora prasina* (Fr.) Hepp. 279 *Biatora atropurpurea* (Schaer). Syn.: *Lecidea mullea* Krplhbr in litt. ad div **280.** *Biatora Regeliana* Hepp. ist *Bilimbia sabulosa* Mass. Ric. p. 122. und das diesem Synonym auf der Etiquette beigesetzte (?) daher zu streichen. **281.** *Biatora accline* (Flotow), eine sehr durch ihre Sporenform ausgezeichnete, übrigens nicht in die Augen fallende Species, von der Herr N. merkwürdiger Weise vermuthet, es sei ein status lecideinus der *Lecanora athroocarpa.* **282.** *Biatora protuberans* (Ach.) *β mamillata* Hepp. *Sagiolechia Cimbrica* Mass. ist nach Mittheilung des Herrn Massalongo eine andere Flechte, daher dieses fragweise auf der Etiquette beigesetzte Synonym zu streichen Als Varietät scheint mir obige Flechte aber allerdings zur *Sagiolechia (Lecidea) protuberans* (Ach.) zu gehören, mit der sie auch gleiche Form der Sporen hat. **283.** *Biatora aromatica* (Turn.) **286.** *Biatora atro-sanguinea α.* (Schaer.) Syn.: *Scoliciosporum molle* Mass. Lich. It. exs. Nro 317. A. **288.** *Biatora Friesiana* Hepp und **289.** *Biatora inundata* (Fries.) möchten beide wohl kaum selbstständige Species, sondern lediglich Formen von Nro. 286. sein.

Fasc. VI. (Nro. 290—353).

290. *Cladonia Floerkeana α* Fr. Hier zum Erstenmale — soviel mir bekannt ist — seit langer Zeit wieder einmal ausgegeben. **294.** *Cladonia pallida β cyanipes* (Somerf.). Diese wenigstens bei uns seltene und daher wenig gekannte Flechte soll nach Theod. Fr. eine Varietät der *Cladonia Botrytes* sein, was uns sehr glaublich erscheint. **299.** *Cladonia rangiferina η pumila* (Ach.) Schaer. Nach unserer Meinung als Varietät zu der *Clad. sylvatica* zu ziehen. **300.** *Stereocaulon condensatum* Hoffm. **307.** *Gyrophora spadochroa β polyrrhiza* Hepp. Ist ganz unzweifelhaft eine selbstständige Species (*Umb. polyrrhiza* Fr.) und keine Varietät von *G. spadochroa* oder *vellea.* **308.** *Lecidea geminata* Fr. **309.** *Lecidea Montagnei* Fr. **311.** *Lecidea Mougeotii* Hepp. Krustenlose *Lecideen*-Früchte von ungewisser Abkunft — *species maxime suspecta!* **312.** *Lecidea atrata* (Smith.) Nach unseren Beobachtungen eine selbstständige Species, die von Herrn N irriger Weise zu *Lecidea albo-atra* Fr. gebracht wurde. **319** und **320.** *Lecidea discolor α* und *β* Hepp halten wir für eine gute Species, die mit *Lec. disciformis* Fr., zu der sie Herr N. zieht, nichts als einige Aehnlichkeit in Bezug auf die Form der Sporen gemein hat. **322.** *Lecidea Dubyana* Hepp. Eine gute, namentlich im Jura sehr verbreitete Species, welche von Herrn N. — wie uns scheint ganz mit Unrecht — als v. *stigmatea* (Ach.) der *Lecidea disciformis* bezeichnet wird. Nr. 113 der Lich. It. exs. des Hrn. Prof. Mass. (*Rinódina Bischoffii* [Hepp.] Mass. ex errore) gehört auch hieher. 323. *Lecidea Dubyanoides* Hepp. Der Vorigen sehr ähnlich, und vielleicht nur eine Varietät derselben. 325. *Lecidea geographica γ alpestris* (Fries.) (*Lecidea alpestris* Fr. L. E. p. 327!) Die Beschreibung, welche Fries von seiner *Lecidea alpestris* l. c. gibt, und von der wir noch kein Original-Exemplar gesehen haben, will nicht recht auf die Hepp'sche Flechte passen, und wir möchten bezweifeln, ob die Bestimmung der letzteren richtig ist. 332. *Calicium inquinans γ sessile* (Pers.) Schaer. = *Trachylia stigonella* Fr. halten auch wir für eine selbstständige Species, und nicht für eine blosse Varietät des *Calic. inquinans.* Ohne Nro.: *Peziza myriospora* Hepp. Ist zweifellos *Lecidea resinae* Fr. und kein Pilz, sondern eine Flechte. 336. *Calicium virescens* (Schaer.) Nach unseren Beobachtungen eine eigene Art, und keine Varietät des *Calic. quercinum*, zu welcher sie Hr. N. bringt. 338. *Calicium pusillum* Flke. Ist nicht identisch mit *Calic. subtile* Pers. (Nyl. Lich. Paris. Nr. 13.) 339. *Calicium pusillum β populneum* Hepp. Nach unseren Beobachtungen ist *Calic. populneum* Brond., welches diese Flechte wirklich ist, eine eigene, gute Species, die mit *Calic. pusillum* nur wenig Aehnlichkeit, mit *Calic. triste* Krbr. aber gar nichts gemein hat. 340. *Graphis serpentina α eutypa* (Ach.) Leight. Syn. *Graphis juglandis* Mass. Mem. Lich. p. 108. 346 und 347. *Opegrapha rupestris α* Pers. 348. *Opegrapha lithyrga* Ach. 349. *Opegrapha lyncea* (Smith.)

Fasc. VII. (Nro 354—412)

354. *Coniocarpon ochraceum* (Duf.) 356. *Ramalina rosacea* Schaer. manuscr. Eine sehr ausgezeichnete Species, die Hr. N. für die *Ramalina Webbii* Montagn. hält. Allein die Beschreibung, die Montagne von dieser Flechte in seiner Syllog. Pl. crypt. p. 319 Nro. 1177 gegeben hat, passt in keiner Weise auf die Hepp'sche Flechte, und ist die Bestimmung des Herrn N. daher jedenfalls irrig. Dagegen dürfte obige Flechte (No. 356) vielleicht dasselbe sein, was *Ram. decipiens* Mont. l. c. p. 319 Nro. 1178. 357. *Roccella phycopsis* Ach. 363 *Nephroma resupinatum β laevigatum* Ach. Nach unsern Beobachtungen eine unzweifelhaft sebstständige Species, *Nephroma resupinata* Ach. 366.

Peltigera limbata Delise, in fructu! 367. *Imbricaria olivacea β collematiformis* (Schl.) Hepp. (*Parm. aspera* Mass.). Wir halten mit Massalongo und Koerber diese Flechte, für eine gute eigene Species, da wir nie Uebergänge der *Imb. olivacea* in dieselbe bemerkt haben, auch *Imbr. olivac.*, wenn sie mit *Isidium*-Bildung vorkömmt, sehr wesentliche Verschiedenheiten von obiger Flechte zeigt. 368. *Sticta linita* Ach. in fructu! 369. *Sticta limbata* (Sm.) Schaer. 370. *Sticta Dufourei* Delis. Nach Nylander (Prodr. p. 53) nur eine Varietät der *Sticta sylvatica.* Wir möchten sie eher für eine kleine Form der *Sticta fuliginosa* halten. 371. *Sticta sylvatica β fuliginosa* (Dicks.) Hepp. Ist nach unserer Ansicht *Sticta sylvatica α*, zu welcher die *Sticta fuliginosa* gewiss nicht als Varietät gehört 372. *Sticta aurata* (Sm.) 373. *Parmelia parietina* v. *turgida* Schaer. En. Eine sehr ausgezeichnete Varietät der *Parm. parietina*, von *Callop. cerina* f. *gilva* (Ach.), zu welcher sie Herr N. irriger Weise zieht, gänzlich verschieden 375. *Amphiloma plumbea α* (Lightf.). 376. *Amphiloma plumbea β myriocarpa* (Del.) Beide sehr schön! 382. *Lecanora ochrostoma* (Ach.) Hepp. Es ist uns ganz unbegreiflich, wie Herr N. diese Flechte, die ganz unzweifelhaft eine selbstständige Species darstellt, als *Lecidea vernalis* Ach. bezeichnen kann. Das heisst doch wohl auf's Gerathwohl Namen aufstellen. 389. *Lecanora ocellata* (Flke.) gehört zu *Aspicilia* (Urc.) *gibbosa* Ach., die von *Aspicilia* (Urc.) *cinerea* Ach. specifisch verschieden ist, wie diess schon Flotow überzeugend nachgewiesen hat. 396 *Placodium aurellum* Hepp. Nach unserer Ansicht und wie auch schon Schaerer angenommen hat, eine blosse Varietät des *Plac. vitellinum*, nicht des *Plac. murorum*, wie Herr N. meint. 397. *Placodium murorum β microsporum* Hepp = *Physcia pusilla* (Mass.) 398. *Placodium cirrochroum* (Ach.) in fructu! Auch nach unsern vieljährigen und vielfachen Erfahrungen eine selbstständige Species, die wir hier zum Erstenmale mit Früchten gesehen haben. 399. *Placodium aurantiacum γ inalpinum* (Schleich.) Unseres Erachtens gehört *Callop. aurantiacum* v. *diffractum* Mass. Lich. exs. 243, welche sich durch ihren rissiggefelderten Thallus von obiger Hepp'schen Flechte hinlänglich unterscheidet, nicht als Synonym hieher. 401. *Placodium ferrugineum γ Pollinii* Massal. Hepp = *Blastenia Pollinii* Mass. Synopsis Blast. Möchten wir doch mit Massalongo für eine selbstständige Species halten, da die Früchte dieser Flechte doch gar zu viel Abweichendes von jenen des *Plac. ferrug.* zeigen. 403. *Placodium lividum* Hepp. Eine sehr ausgezeichnete, von Hrn. N. ganz willkührlich zu *Lecan. cerina* gezogene Flechte. 404. *Placodium fusco-luteum* (Dicks.) Hepp. Sehr schön! 406. *Placodium cerinum γ stillicidiorum* (Oed.) Hieher gehört das Exemplar rechts (forma b), während dagegen das Exemplar links (forma a) die Form *chloroleuca* Fr. Lichenogr. p. 169 darstellt. 407. *Placodium Agardhianum* (Ach.) Eine hübsche Flechte, die vorzüglich in den wärmeren Gegenden Europas schön entwickelt ist. Herr N. bezeichnet sie als eine forma *ecrustacea* des *Placodium circinatum* (Pers.), wahrscheinlich weil er sie noch nicht näher kennen gelernt hat. 408. *Patellaria repanda β Ceratoniae* (Ach.) Hepp = *Dirina Ceratoniae* Fr. 410. *Psora horiza* (Fr.) Eine unzweifelhaft selbstständige Species, die mit *Lecanora sophodes* Ach. nur eine ganz entfernte Aehnlichkeit besitzt. 411. *Psora Bischoffii* (Hepp.) *β confragosa* Ach. 412. *Psora atrocinerea* Hepp. Obschon diese letzteren 3 Flechten — Nro. 410, 411 und 412 — sowohl in Bezug auf Form und Farbe des Thallus, als auch hinsichtlich Grösse und Gestalt der Sporen sehr merkliche Unterschiede zeigen und ihre Vergleichung mit einander höchstens auf ihre gegenseitige Verwandtschaft schliessen lässt, bringt doch Herr N. alle 3 zu *Lecanora sophodes* Ach., zu welcher nach ihm überhaupt alle *Lecanora*-Arten mit krustigem Thallus, dunkelbraunen Apothecien, und braunen diblastischen Sporen gehören. Jeder wahre Kenner wird aber leicht einsehen, wohin es mit unserer Artenkenntniss kommen würde, wollte man diesen oberflächlichen Aufstellungen des Herrn N. Glauben schenken.

Fasc. VIII. (Nro. 414—476.)

414. *Collema furvum* Ach. Eine Vergleichung dieser Flechte mit Originalexemplaren von Acharius, die wir anzustellen Gelegenheit hatten, sowie mit der Beschreibung, die Acharius von seiner Flechte in der Synops. p. 323 gegeben hat, und die ganz mit den Hepp'schen Exemplaren übereinstimmt, hat uns zu der ziemlich sichern Ueberzeugung geführt, dass Nro. 414 das ächte *Collema furvum* Ach. ist. 415. *Collema Hildenbrandii* Garov. 419. *Omphalaria Girardi* Dur. et Mont. Wir waren sehr erfreut, diese seltene, in keiner Sammlung bisher noch ausgegebene Flechte

hier in bestentwickelten, obschon sterilen Exemplaren zu finden. 420 *Porocyphus* (?) *byssoides* Hepp. Seltsamer und ganz ungerechtfertigter Weise zieht Herr N. diese hinsichtlich ihrer Selbstständigkeit allerdings nicht ganz unzweifelhafte Flechte zu *Lecidea coarctata* (Ach.), obschon solche zu letzterer auch nicht in entfernter Beziehung steht, wie eine auch nur oberflächliche Untersuchung und Vergleichung sogleich erkennen lässt. 423. *Lichina pygmaea* Agardh. In bestentwickelten Exemplaren. Auch diese Flechte ist bis jetzt noch in keiner Sammlung ausgegeben worden. 424. *Pertusaria macrospora* Naeg. Eine seltene, sehr ausgezeichnete, nur dem höheren Gebirge eigenthümliche Species, die jedoch mit *Urceolaria panyrga* Ach. Syn. p. 139 identisch sein dürfte. Wir kennen letztere nicht aus Original-Exemplaren. 426. *Verrucaria fuscella* (Turn.) *α* Eine Form dieser Flechte, aber nach unserer Ansicht nicht die typische? 427. *Verruc. fuscella β microspora* Hepp. Fehlt in unserer Sammlung. 428. *Verruc. calciseda* DC. Ich muss Herrn N. widersprechen, dass *Limboria sphinctrina* Duf., welche etwas grössere, constant am Scheitel sternförmig zersprungene Apothecien besitzt, als Synonym hieher gehört, wohl aber giebt es einzelne Exemplare der *Verruc. calciseda*, bei welcher die Apothecien eine ähnliche Scheitelbildung zeigen, wie *Limb. sphinctrina*, doch ist diese nicht constant, und sind immer neben solchen *Limboria*-ähnlichen Apothecien auch andere mit durchbohrtem Scheitel zu finden, während wir dagegen bei mehr als 30 Exemplaren der *Limboria sphinctrina* auch nicht ein einziges Apothecium mit durchbohrtem Scheitel gefunden haben. 429. *Verrucaria limitata* Krplhbr. (ex errore *V. Baldensis* Mass.) Eine Flechte, die mit *Verruc. rupestris* nichts gemein hat. 430. *Verruc. myriocarpa* Hepp. *Verruc. confluens* Mass., welche Herr Doctor frageweise als Synonym zu dieser Flechte citirt, ist eine von letzterer sehr verschiedene *Verrucaria*. Auch die *Telochroa Montinii* Mass., welche Hr. Doct. Hepp in den Berichtigungen und Nachträgen im Bd. V. als Synonym citirt, gehört nicht hieher 431. *Verrucaria Hoffmanni* Hepp. (*Verruc. purpurascens* v. *rosea* Mass. Ric.) Auch wir möchten diese hübsche *Verrucaria* eher für eine selbstständige Species als für eine Varietät der *Verruc. rupestris* oder der eigentlichen *V. purpurascens* Hoffm. halten. 432. *Verruc. Hochstetteri* Fr. Ohne Zweifel ist diess die ächte Flechte dieses Namens. 433. *Verruc. catalepta* (Ach.) Sehr schön!

435. *Verruc. hydrela* Ach. 436. *Verruc. Dufourii* DC. 437. *Verruc. rupestris β putanea* Hepp. und 438. *Verruc. submersa β litorea* Hepp. Das Vorkommen dieser sonst nur Stein bewohnenden *Verrucarien* auf Holz ist sehr bemerkenswerth, und beweist, dass selbst die Krustenflechten nicht alle strenge an ein bestimmtes Substrat gebunden sind. 440. *Sagedia Nylanderi* Hepp. Eine sehr ausgezeichnete Species, die   wie die Gestalt und Grösse der Apothecien und Sporen hinlänglich darthut — zu *Verruc. gemmata*, wohin sie Herr N. irriger Weise bringt, in gar keiner Beziehung steht. 441. *Sagedia Borreri* (Leight.) Nach Nyl. ist diese schöne *Verrucaria* = *Verruc. pyrenophora* Ach. Dass aber auch — wie Herr Dr. Hepp glaubt — *Acrocordia macrospora* Mass. exs. Nro. 280 als Synonym hieher gehört, möchten wir fast bezweifeln. 442. *Sagedia cataractarum* Hepp. Gewiss eine selbstständige Species, die ebenso wie Nro. 443. *Sagedia Zwackhii* v. *toficola* Hepp mit *Verruc. Sprucei* Leight., zu der beide Herr N bringt, nichts als einige Aehnlichkeit der Sporen gemein hat. 445. *Thelotrema muralis* Ach. (vera) Hepp. Wir halten diese Flechte nicht für die wahre *Verruc. muralis* Ach., welche Herr H. als Synonym hier citirt und die in der Sammlung von Fries sub Nr. 357 („e loco primario. classico") enthalten ist, theilen vielmehr die Ansicht des Herr N., dass dieselbe eine neue Art sei, für welche der von N. vorgeschlagene Name *Verruc. intercedens* Nyl. mscr. anzunehmen sein dürfte. 446. *Thelotrema Hegetschweileri* Naeg. Species suspecta, doch jedenfalls von *Verr. Sprucei* Leight. durch parenchymatische Sporen hinlänglich verschieden. 448. *Pyrenula gemmata β sphaeroides* (Wallr.) 449. *Pyrenula minuta* Naeg. Syn. *Sagedia affinis* Mass. exs. 350. Es ist dieses eine sehr gute, auch von uns mehrmals schon gesammelte Species, von welcher Herr Dr. Hepp einen Schlauch mit den Sporen ganz getreu abgebildet hat. Herr N. hält sie, wie auch Nro 462 *Pyrenula olivacea* Hepp, für nichts weiter, als für „*Pycnides*." Diese Ansicht dürfte aber weder als eine richtige, noch die von Herrn N. bei Nro. 462 beigefügte Bemerkung als eine höfliche zu bezeichnen sein. 459. *Pyrenula fusiformis* (Leight.) sowie 461. *Pyrenula netrospora* Naeg. und 464. *Pyrenula muscorum* (Fr.) halten wir für 3 verschiedene selbstständige Species, und glauben nicht mit Herrn N. an ihre Abstammung von der steinbewohnenden *Verruc. chlorotica* Ach., zu der Herr N. im Prodr. gar Verschiedenartiges

gebracht hat. 460. *Pyrenula oxyspora* (Nyl.) 465. *Pyrenula Coryli* Mass. 469. *Pyrenula Naegelii* Hepp. Sehr ausgezeichnet durch 4 grosse, parenchymatische Sporen in jedem Schlauch. 471. *Abrothallus microspermus* Tulasn. 472, 473. *Abrothallus exilis* (Flke.) 474. *Phacopsis vulpina* Tul. 475 *Phacopsis psoromoides* (Borr) 475. *Sphaeria urceolata* (Schaer.) Eine parasitische *Sphaeria* auf dem sterilen Thallus von *Solorina saccata*. Interessant ist die Beobachtung, dass *Endoc. urceolatum* Schaer. En. p. 233 und *Sagedia Engeliana* Saut. hieher gehören, sohin keine Flechten sind. 476. *Lenormandia Jungermanniae* Del. Das kleine Exemplar rechts (St. Moriz?) dürfte wohl *Endocarpon laetevirens* Turn. sein.

Vorstehende Aufzählung, welche nur die seltenen und diejenigen Arten berührt, welche zu einer besonderen Bemerkung Veranlassung gaben, möge dazu dienen, den reichen und interessanten Inhalt dieser vortrefflichen, zum Studium der europäischen Flechten wirklich unentbehrlichen Sammlung zu zeigen, und wer dieselbe näher kennen gelernt hat, wird gern anerkennen, dass durch deren Herausgabe sich Herr Dr. Hepp ein sehr grosses Verdienst um die Lichenologie erworben hat. Zudem ist der Preis derselben (14 franz. Frnk. per Band) ein sehr billiger zu nennen, wenn man die Kosten und Mühe berücksichtigt, welche die Herausgabe einer Flechtensammlung von der Ausstattung und dem Inhalte, wie die in Rede stehende, nothwendig dem Unternehmen verursacht.

Eine recht zweckmässige und nützliche Einrichtung hat der Herr Herausgeber auch noch dadurch getroffen, dass er für diejenigen Lichenologen, welche auf obige Sammlung nicht reflectiren und nur die Abbildungen mit Beschreibung der Sporen dieser Flechten zu besitzen wünschen, eine besondere Ausgabe der dort abgebildeten und beschriebenen Sporen unter dem Titel veranstaltet hat:

Abbildung und Beschreibung der Sporen zum I—VIII. Bd. der Flechten Europas in getrockneten mikroskopisch untersuchten Exemplaren. herausgegeben von Ph. Hepp, Dr. med. I. und II. Heft (Gross-Quartformat) mit 55 lithogr. kolor. Tafeln, enthaltend die mikroskopischen Abbildungen der Sporen der Gattungen des auf die Sporen neu gegründeten Systems, nach welchem die Flechten geordnet sind, sowie die mikroskopischen Abbildungen der tausendfach vergrösserten Sporen von 478 zum Theil ganz neuen Flechten.

Nach eingezogenen verlässigen Erkundigungen sind beide Hefte, und zwar kolorirt um den Preis von 10 franz. Frnk., nicht kolorirt um 8 franz. Frnk. bei dem Herausgeber in Zürich zu beziehen, ein Preis, der in jeder Beziehung sehr billig erscheint, und auch dem Unbemittelten die Anschaffung erlaubt.

Was nun die Sporen-Abbildungen selbst betrifft, so sind solche sehr hübsch, reinlich und genau gezeichnet, und finden sich gewöhnlich die Sporen in verschiedenen Graden ihrer Entwickelung auf sehr belehrende Weise meistens in tausendfacher Vergrösserung dargestellt. Ausser den Namen der betreffenden Flechten und den Maassen der Sporen sind auch überall die neuern Synonyme ziemlich vollständig angegeben, wie auch die Fundorte. Es bilden daher diese Sporen-Abbildungen auch zu jedem neueren lichenologischen, mit keinen derartigen Abbildungen versehenen Werke einen ebenso nothwendigen als unterrichtenden Commentar.

Schliesslich sei es noch erlaubt, einige Worte über das Flechtensystem des Herrn Prof. Naegeli beizufügen, nach welchem die Flechten in der Hepp'schen Sammlung bekanntlich geordnet sind, und von dem sich im I Fascikel wie auch im I. Heft der Sporen-Abbildungen eine Uebersicht findet.

Dieses System stützt sich — was die Gattungen betrifft — grösstentheils auf die Verschiedenheiten, welche die Sporen der Flechten in ihrer Gestalt und Beschaffenheit zeigen, indem es diejenigen Arten einer Familie, deren Sporen sich einander ähnlich oder ziemlich ähnlich sind, in eine und dieselbe Gattung vereinigt. So z. B. werden in der Familie der *Lecanoreen* alle Species, welche einfache, hyaline Sporen besitzen, zur Gattung *Lecanora*, alle Arten, welche braune, diblastische Sporen zeigen, zur Gattung *Psora*, in der Familie der *Verrucariaceen* alle Arten, mit di oder tetrablastischen, hyalinen Sporen zur Gattung *Sagedia*, alle Species mit parenchymatischen braunen Sporen zum Genus *Thelotrema* etc. etc. gezogen.

Wir glauben, es sei an diesem System vorzüglich auszusetzen, dass die darin aufgestellten Gattungen hauptsächlich auf die Gestalt und Farbe der Sporen allein sich gründen, während dagegen die Entwickelungsweise und der anatomische Bau des Apotheciums und des Thallus bei Creirung der Genera wenig oder gar keine Berücksichtigung gefunden hat.

Es sind wohl aber die meisten Lichenologen darüber einig, dass sich eine systematische Anordnung der Lichenen, wenn sie eine möglichst natürliche sein soll, nicht auf einen einzelnen Theil der Flechte (Thallus, oder Spore, oder Apothecium überhaupt) oder auf ein gewisses Verhältniss ausschliesslich gründen lasse, sondern dass dabei alle wesentlichen Theile und Verhältnisse zusammen berücksichtigt werden müssen.

Weil diess in dem obigen Systeme nicht geschehen ist, vielmehr als Eintheilungsprincip für die Genera hauptsächlich die Sporen allein festgehalten worden sind, sehen wir daher in demselben auch manche offenbar unnatürliche Zusammenstellungen.

Wer möchte z. B. gerne anerkennen, dass *Lecidea confluens* *a.* Schaer. und der *Lichen rubellus* Ehrh zu einer und derselben Gattung *(Biatora)*; *Lecidea contigua* Hoffm und *Lecidea corallinoides* (Hoff.) dann *Lecidea aromatica* Ach. und *Biatora pachycarpa* (Duf.) gleichfalls zu *Biatora*, *Collema turgidum* Ach. und *Leptogium atrocoeruleum* Mass. zu derselben Gattung *(Collema)*, *Lecanora murorum* Ach. und *Biatora sinapispermum* (DC.) zu einer Gattung *(Placodium)* etc. etc. gehören? — Dann muss es auch auffallen, dass in diesem System, obschon — wie gesagt — dasselbe hauptsächlich auf die Sporen allein sich gründet, nichtsdestoweniger unter manchen Gattungen Lichenen mit sehr verschieden gebildeten Sporen vereinigt sind, so unter *Lecidea:* Lichenen mit diblastischen und parenchymatischen Sporen; unter *Biatora:* Arten mit einfachen, diblastischen, tetrablastischen, selbst polyblastischen Sporen von ovaler bis nadelförmiger Gestalt; unter *Pyrenula:* Species mit diblastischen und tetrablastischen gefärbten, und ungefärbten Sporen.

Wenn aber einerseits so wesentliche Verschiedenheiten, wie die Sporen bei den Arten dieser 3 Gattungen zeigen, nicht als hinreichend erachtet werden, letztere in mehrere Genera zu zerfällen, während anderseits bei den *Lecanoreen* und *Verrucarieen* dieselben hier vorkommenden Verschiedenheiten der Sporen zur Begründung von ebensovielen einzelnen Gattungen dienen, dann ist schwer einzusehen, dass dem so beschaffenen System ein einheitliches Princip zum Grunde liegt.

Das Flechtensystem der HH. Naegeli und Hepp, wenn schon unverkennbar einen bedeutenden Fortschritt in der Systematik der Lichenen beurkundend, scheint uns daher den Anforderungen, welche die Wissenschaft an eine natürliche systematische Anordnung macht, nicht zu genügen, ist jedoch gewiss zu den bessern systematischen Versuchen der neuesten Zeit zu rechnen, und möchte jedenfalls dem von Herrn Nylander*) vorgeschlagenen Systeme vorzuziehen sein, indem wir in der in letzterem Systeme für die Krustenflechten getroffenen Anordnung der Gattungen, wie auch in der darin geschehenen, ungerechtfertigten Unterdrückung vieler, von den bewährtesten Lichenologen bisher als unzweifelhaft selbstständig anerkannten Species eher die Tendenz zu einem Rückschritt, als zu einem Fortschritt in der Wissenschaft zu erkennen vermögen **)

Wir schliessen mit dem gewiss von allen Besitzern der Heppschen Sammlung getheilten Wunsche, dass der thätige und kenntnissreiche Herausgeber das botanische Publicum bald mit weiteren Fortsetzungen seiner schönen und interessanten Sammlung erfreuen möge.

K.

Personal-Notizen.

Am 13. Juni l. J. starb zu London der grösste Botaniker unsers Jahrhunderts, Sir Robert Brown. Die Times widmet dem trefflichen Manne folgenden Nachruf: Geboren in Montrose am 21. Dec. 1773, zeigte er schon während seiner ersten Studienjahre (in Aberdeen) und noch mehr als er seinen medicinischen Studien auf der Edinburger Hochschule oblag, eine so entschiedene Neigung zu botanischen Forschungen, dass der berühmte Sir Joseph Banks auf den jungen Mann aufmerksam wurde, ihn in seine Nähe zog und ihm ein treuer Freund bis zum Grabe blieb. Der Verwendung dieses Gelehrten hatte es Brown zu verdanken, dass er im Jahre 1801 eine von der Regierung ausgestattete hydrographische Expedition nach Australien mitmachen konnte. Von dort kehrte er vier Jahre später mit reichen Erfahrungen und einer Sammlung von 4000 bis daher grösstentheils unbekannten Pflanzen nach Europa zurück. Seine Arbeiten über Asklepiadeen und Proteaceen, sein „Prodromus Florae Novae Hollandiae“ (1810, erster Band) und seine „General Remarks, Geographical and Systematical, on the Botany of Terra Australis“ (1814) legten Zeugniss ab von der Tiefe und Klarheit seiner Anschauungen und Forschungen. Auch wurden seine Verdienste von den Fachmännern seiner Heimath bald gewürdigt, und seinem Einflusse ist es zumeist zuzuschreiben, dass Jussieu's System nun auch in England rasch an die Stelle des Linné'schen trat, wie es in Frankreich und theilweise auch in Deutschland längst geschehen war. Sein Ruf verbreitete sich rasch. Alex. v. Humboldt nannte ihn „Botanicorum facile princeps“ und gerne gestanden ihm seine Fachgenossen diesen schmeichelhaften Titel zu. Sir Jos. Banks hatte seiner noch in seinem Testamente freundschaftlichst gedacht und ihm seine werthvollen Bücher und Herbarien auf Lebenszeit zur Benutzung hinterlassen. Doch überlieferte er diese Sammlungen freiwillig dem britischen Museum, als er in dessen botanischer Abtheilung später Custos wurde — eine Stelle, die er volle 30 Jahre bekleidete. Nebst seinem Custodengehalt war ihm auf Sir R. Peel's Verwendung von der Regierung nach ein Jahrgehalt von 200 Pfund St. bewilligt worden. Es war mehr als genug für seine einfachen Bedürfnisse. Im Jahre 1833 wählte ihn die Pariser Akademie zu einem ihrer auswärtigen Mitglieder, ein Jahr früher hatte er, zugleich mit Dalton, Brewster und Faraday, von der Oxforder Universität das Ehrendoctordiplom erhalten, und 10 Jahre später wurde er als Präsident der Linné'schen Gesellschaft installirt, deren Bibliothekar er lange gewesen war. Auf Humboldt's Empfehlung hatte er den preussischen Orden pour le mérite erhalten. Er ist, wie viele andere Berühmtheiten der Naturwissenschaft, seinem Gönner ins Jenseits vorangeeilt, nachdem er sich ein halbes Jahrhundert lang seiner Freundschaft und Theilnahme rühmen gekonnt, und starb in Sir Jos. Banks Bibliothek, wo er seit einer langen Reihe von Jahren gelebt und gearbeitet. Am 15. ward er auf dem Kirchhof von Kensal-Green bestattet. Die bedeutendsten unter den eben hier anwesenden Männern der Wissenschaft folgten gemeinsam mit seinen persönlichen Freunden den Sarg.

---

*) Vid. Nyl. Essai d'une nouvell. classific. des Lichens, 1855, und Prodromus Lichenographiae Galliae et Algeriae, 1857.

**) Es haben sich in neuerer Zeit in der Lichenologie hauptsächlich zweierlei, einander ganz entgegengesetzte Bestrebungen — wir möchten sie fast Manie'n nennen — kund gegeben, die eine, dahin gerichtet, die Gattungen und Arten auf nicht immer natürliche Weise zu vervielfältigen, die andere, darauf hinzielend, solche mehr als recht und naturgemäss ist zu reduciren. Beide können nicht dazu dienen, das rechte Ziel, eine natürliche Anordnung und Begrenzung der Gattungen und Arten, sicher zu erreichen. Dahin führt nur, zwischen den Extremen hindurch, ein Mittelweg an der Hand der Natur. Nicht leicht aber ist es, diesen Weg zu finden, und daher Ehre Dem, welchem es gelingt, ihn zu gewinnen und zu vollenden.

Nachrichten aus Montevideo vom 29. Mai d. J. melden den Tod eines andern Koryphäen der Wissenschaft: — Aimé Bonpland, der unermüdliche Sammler, der treue Freund und Gefährte Alexander's von Humboldt, ist ebenfalls seinem Freunde in die Ewigkeit vorangeeilt! Bonpland wurde am 22. August 1773 in La Rochelle geboren und starb zu St. Francisco de Borja, einer kleinen Stadt Brasiliens, nach der östlichen Grenze von Centre Rios, nicht sehr entfernt vom Urugay, auf etwa 28° südlicher Breite und etwa 36° westlich von Greenwich, woselbst er seit 1831 wohnte. Seit Ende 1816, wo er sich zum zweitenmal nach Amerika einschiffte, hat er den Boden der neuen Welt nicht mehr verlassen. Der Todestag Bonplands ist nicht angegeben, ebensowenig die Ursache seines Todes, den sein Alter von 85 Jahren leicht erklärt.

Anzeigen.

Im Verlage von Gustav Bosselmann in Berlin ist erschienen, und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Ueber einige Arten
aus der
natürlichen Pflanzenfamilie der
Potameen
von Dr. Thilo Irmisch.
gr. Fol. Mit 105 Abbildungen auf lith. Tafeln. 4 Thlr.

Die erste Lieferung von Nylander's *Synopsis Lichenum* mit 4 colorirten analytischen Tafeln ist so eben erschienen und gegen Erlag von 10 franz. Franken von dem Verf. (Paris, rue des Mathurins St. Jacques, 6) zu beziehen. Es werden im Ganzen 4 Lieferungen erscheinen, jede von colorirten Tafeln begleitet. Bei demselben Verfasser sind auch noch Exemplare seiner Enumération générale des Lichens und der Expositio synoptica Pyrenocarpeorum, jedes zu 4 Frks. zu erhalten.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg. Druck von J. H. Demmler.

FLORA.

№ 28.

Regensburg. 28. Juli. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNGEN. v. Janka, Bemerkungen über einige Arten der Gattung Centaurea aus Ungarn und Siebenbürgen. Münch, Mittheilungen über einige Erdbeerarten. -- LITERATUR, E. Meyer, Geschichte der Botanik. IV. Band. — ANZEIGE. Werk von Langmann.

Bemerkungen über einige Arten der Gattung Centaurea aus Ungarn und Siebenbürgen, von Victor v. Janka in Wien.

Centaurea Herbichii Janka.

Perennis; caulis digiti inferne crassitudine, strictus, altissimus, at tenuis, obtusangulus, glaberrimus, laevis; superne paniculato-ramosus, angulatus puberulusque s. arachnoideo-pubescens, ad angulos scaber. Folia carnosula rigida, (illis inflorescentiae exceptis) utrinque glabra setuloso- (praesertim margine) scabra, excavato-punctata, margine subrevoluta; basilaria et caulina inferiora longe petiolata (in florente vero planta marcescentia); media sessilia circumferentia late oblongo-ovalia, vel elliptica, pinnatisecta; pinnae lanceolato-lineares, alternantes, pinnato-fissae: lobis alternis, longitudine valde inter se inaequalibus (pinnae igitur interrupte-quasi subpinnatae), subfalcatis divaricatis; apice plura saepe confluunt decurruntve, basi vel haud raro appendiculati sunt (scilicet, si pinnae lobus infimus in illius cum rachide sinu positus); rachis ipsa elongato-lanceolata. Folia superiora sensim minora simpliciter pinnatisecta; horum, ramorumque inferiorum segmenta lanceolata, ramulorum summa (folia) vel trifida, et tunc laterales laciniae abbreviatae s. brevissimae sunt, vel linearia. Rami inferiores longissimi (tripedales et ultra), virgati, erecto-patuli, a medio in ramulos divisi. Calathia ovata, basi vel sub basin bracteolis ad 2 lin. longis, linearibus suffulta, $4^{1}/_{2}$ lin. longa, $3^{9}/_{12}$ lin. lata. Periclinii squamae extimae brevissimae triangulares, acutae; mediae oblongo-ovatae, spinula brevi, patula terminatae, (in apice obscurius) nigro-violaceo-marginatae, superioris dimidiae marginibus longe pectinatim ciliatae: ciliae fuscae

rigidulae, reflexo-patulae; squamae intimae lanceolato-oblongae appendice suborbiculata membranaceo-marginata testacea, integra, eroso-dentata vel fissa terminatae. Squamae ceterum omnes dorso longitudinaliter obscure elevato 3-nervulatae; has inter strias farinuloso-vel potius lepidotulo-albo-papillosae. **Flores** lilacino-rubentes; radii 9 lin. longi (tubus 5 lin. longus); disci $6^1/_2$ lin. longi (tubus 4 lin. longus). **Achenia** sub anthesi jam lineam longa, pilosa. **Pappi setae** achenii longitudine paululo breviores.

Habitat in Transsilvaniae ditione Mezöség; in declivibus prope pagum Pujon solo margaceo; reperi a. 1856. Floret Octobri.

Eine ausgezeichnete Pflanze, die gewiss des Namens würdig ist, den ich ihr bestimmt. Ich widme sie dem hochverehrten, besonders um die Flora Galiziens und der Bucovina sehr verdienten, vielgereisten Herrn Dr. **Herbich**.

Ich stelle diese Art nicht ohne geringes Bedenken in dieselbe Rotte mit *Centaurea maculosa* **Lam.** und *C. paniculata*; — die Grösse der Köpfchen hält die Mitte zwischen denen von jener und von *C. Scabiosa.* — Die Bildung der Köpfchen erinnert sogleich an *Crupina*, die Form derselben an *C. Scabiosa*, von welcher meine Pflanze die Tracht hat.

Ich will hier noch kurze Bemerkungen zu andern *Centaurea*-Arten Ungarns und Siebenbürgens folgen lassen.

Von *Centaurea Scabiosa* sah ich Ende August 1856 bei Lugos im Banate ungeheure Exemplare von 8 — 9′ Höhe. — Die südungarische Pflanze wurde von **Rochel** als *C. spinulosa* unterschieden; doch finde ich kein stichhaltiges Merkmal, um selbe von *Centaurea Scabiosa* anderer, noch so entfernter Gegenden auch nur als Varietät zu unterscheiden. Wie sehr die Blattform bei *Scabiosa* variirt, ist bekannt; auch gelang es mir in jener hügeligen Steppengegend im Centrum Siebenbürgen's, vom Ungar Mezöség genannt, auch alle Varietäten in der Umgegend meines Wohnortes Szent Gothárd aufzufinden, die **Ledebour** in seiner Flora rossica II. pag. 701. unterscheidet, und ausserdem noch manche schöne Form, auf die ich später zurückkommen werde.

Centaurea atropurpurea W. et Kit. ist auf Kalkbergen im westlichen Siebenbürgen und auf Tertiärhügeln im südlichen sehr verbreitet; die Pflanze von ersterem Standorte ist aber gewöhnlich viel üppiger, und Exemplare von Mannshöhe sind bei Shorda gar nicht selten.

Etwas auffallende Veränderung erleidet aber die Pflanze, wenn sie auf Thonschiefer auftritt; namentlich beobachtete ich sie Mitte

Juli 1856 an der untern Donau in der Wallachei, nicht weit von türk. Orsova; da wächst sie in Gesellschaft von *Echinops banaticus* Schrad., *Achillea tenuifolia* MB., *Dianthus Balbisii* DeCand. etc., ist in allen Theilen viel stärker entwickelt, robuster, aber höchstens 2 Fuss hoch, — die auch grösseren Blüthenköpfe sind dicht zusammengedrängt, die Hüllschuppen breiter, die Anhängsel derselben mehr rund und abgerundet, gerade so, wie L. Reichenbach sie in seiner Flora germ. excursoria pag. 216 für *C. calocephala* W. in Anspruch nimmt.

Centaurea Kotschyana Heuff., deren Vorkommen auf alpine Höhe beschränkt ist, sammelte ich Mitte Juli 1855 auf der Alpe Korongyis bei Radna im nordöstlichsten Siebenbürgen, wo sich auch der einzige Standort von *Senecillis* befindet. Da steht sie auf Gneis. Die Ansicht, als wäre diese Pflanze eine Hybride von *Centaurea atropurpurea* mit *C. Scabiosa*, muss schon darum fallen, weil *C. Kotschyana* Heuff. in grosser Entfernung von den vermeintlichen Stammeltern auftritt.

Da man die *Centaurea Kotschyana* Koch's für eine subalpine Form von *C. Scabiosa* hält, wollte man dasselbe Verhältniss von der Heuffel'schen Art zur *C. atropurpurea* auch geltend machen. Ich werde so lange nicht eine solche Ansicht bezüglich der ächten *C. Kotschyana* theilen, bis es Jemandem gelingt, durch Cultur aus dieser: *Centaurea atropurpurea* zu formen. — Uebergänge in der Natur sind mir bis jetzt nicht bekannt, wogegen sich solche von *C. Kotschyana* Koch. in *C. Scabiosa* verfolgen lassen. — Den Pappus der ächten Heuffel'schen Art beschreibt Rchb fil. in den Cynarocephalis fehlerhaft; ich habe viele überreife Pflanzen vorliegen, finde ihn aber entweder mit der Achene gleich lang, oder länger.

Von *Centaurea paniculata* oder eigentlich *C. maculosa* Lam., die auf allen Hügeln der niederen Region Siebenbürgens sehr verbreitet ist, die ungemein in Grösse und Form der Köpfchen, Farbe der Wimpern an den Hüllschuppen und Länge des Pappus variirt, kann ich auch nur das sagen, was De Notaris im Repertorium Flor. ligusticae bei *C. paniculata* sagt: „lusus hujusce speciei innumeri et vix verbis describendi.“

Centaurea salicifolia MBieb. ist bei Klausenburg auf den sogenannten „Heuwiesen“ sehr häufig und blüht im Juni. — Soviel ich mir auch Mühe gab, konnte ich bisher doch eine *Centaurea Jacea* mit Achenen ohne Haarkrone nicht finden; ich meine, dass Wallroth's *Centaurea sphaerocephala* in Linnaea 1840 pag. 640 mit Unrecht vernachlässigt wurde. Mir wäre es sehr lieb, von der Harzer

Pflanze Exemplare zu erhalten, wofür ich siebenbürgische oder ungarische Pflanzen entgegnen kann.

Gegen Ende September 1856 fand ich an Waldesrändern gegen Légyen zu (auch in der Mezöség nahe bei Sz.-Gothárd) eine *Centaurea* in grosser Anzahl, die der *C. austriaca* W. wohl sehr ähnlich, immerhin aber durch den Mangel eines Pappus einen Unterschied darbot und fortgesetzte Beobachtung verdient. Weil sie so spät blüht, also abgehärtet gleichsam gegen die rauhe Jahreszeit ist, benenne ich sie:

Centarea indurata.

Caulis erectus 2—5 ped. altus, ramosus, inferne subteres striatus, superne angulatus glaber vel glabrescens. Folia caulina inferiora elliptico-oblonga acuminata in petiolum longe attenuata margine dentata utrinque aspera, puberula; media oblongo-lanceolata semiamplexicaulia, basi auriculata, repando-dentata l. subintegerrima; summa lanceolata. Rami patuli. Calathia ovato-oblonga bracteata basi tomentosa. Periclinii squamae in appendicem subulatam fuscam pectinato aristatam, revolutam excurrentes. Achenia epapposa pilosula.

Ich fand diese ausserdem noch in verschiedenen lichten Waldungen der Mezöség, auch gegen Szék zu, wo sie mit dem spät blühenden *Erysimum silvaticum* MB. zugleich den Boden schmückt, und darunter *Carduus Boujarti* Pill. et Mitt. einzeln vorkommt.

Sowohl Ledebour (flor. ross. II. pag. 711) als auch Steven (Verzeichniss der auf der taurischen Halbinsel wildwachsenden Pflanzen unter Nr. 807.) zweifeln, ob *Centaurea iberica* Trev. von *C. Calcitrapa* L. verschieden sei, obwohl das Vorhandensein einer Krone bei jener doch ein deutliches Unterscheidungsmerkmal darbietet. Es wurden wohl auch bei *C. Calcitrapa* einzelne Achenen mit nur einzelnen den Pappus vertretenden Borsten gefunden, wie z. B. Richter im Bullet. soc. Mosc. berichtet, allein solche Fälle sind seltene Ausnahmen. — Im Jahre 1852 entdeckte Grisebach die *Centaurea iberica* bei Alt-Orsova im südlichsten Banate an der Donau, wo ich sie ebenfalls im Juli 1856 sammelte; im September fand ich solch eine *Centaurea* auch in der Mezöség zwischen Szèk und Szamos-Ujvar, die jedoch von den Banater Exemplaren im Habitus abwich, indem diese stricte Stengel und steif aufrechte Aeste auszeichneten, während die siebenbürgischen in der Tracht von der gewöhnlichen *C. Calcitrapa*, ausgenommen dass sie etwas höher waren, sich nicht unterschieden. Ich untersuchte von beiläufig 60 Stöcken je ein Köpfchen fand aber nicht Eine pappuslose Achene. Im Uebrigen finde ich keinen constanten Charakter zum Unterscheiden der *C. Calcitrapa*. Die Köpfchen von meiner Pflanze kann ich nicht eiförmig nennen, wie sie der *C. Calcitrapa* zugeschrieben werden, sondern beinahe kuglig; — aber so finde ich sie auch bei Exemplaren aus der Rheingegend.

Mittheilungen über einige Erdbeerarten, vom Pfarrer Münch in Basel.

Im Frühling des Jahres 1842 wurde durch Hrn. Kraft, Gärtner in Müllheim (bad. Oberland), beim unweit entlegenen Orte Zunzingen eine neue Pflanze entdeckt und von Hrn. Prof. Koch in Erlangen zu Ehren des Hrn. Prof. Hagenbach in Basel *Fragaria Hagenbachiana* Langii benannt. Denselben Namen trägt diese Pflanze nebst kolorirter Zeichnung in Hagenbach's Supplement zur Basler Flora sowie in Labram's Sammlung von Schweizerpflanzen, weil Herr Decan Lang in Müllheim dieselbe zuerst bekannt gemacht hatte.

Nun haben sich seither über diese Pflanzenart und über die sehr ähnliche *Fragaria collina* Ehrh. unter den bewährtesten Botanikern manche Zweifel erhoben und verschiedene Ansichten geltend gemacht. Die Einen wollen beide Pflanzen zu einer Art verschmelzen und mehrere abweichende Umstände — als von äusseren Einflüssen herrührend — entscheidend machen; Andere dagegen finden verschiedene abweichende Merkmale, wornach zwei verschiedene gute Arten sich ergeben.

Für die erste Ansicht erklärt sich der französische Naturforscher Godron, Prof. zu Nancy, in seinen „*Beobachtungen* über einige lothringische Pflanzen," welche sich auf verschiedene schwieriger zu bestimmende Gattungen und Arten beziehen, dahin:

„Die *Fragaria Hagenbachiana* und *Fragaria collina* — von „Koch in Deutschlands Flora unterschieden — kommen beide bei „Nancy vor. Das gegenseitige Längenverhältniss der Staubgefässe „und Pistille kann aber nicht zur specifischen Charakteristik gebraucht „werden, da es so sehr veränderlich ist und auch das Fehlschlagen „der Pistille die Verlängerung der Staubgefässe zur Folge hat, „ebenso wenig die gestielten oder sitzenden Blättchen, da zwischen „diesen alle Uebergänge vorkommen. Auch *Fragaria elatior* hat zu„weilen ganz sitzende und *Fragaria vesca* kurz gestielte Blättchen. „Gewöhnlich haben die Fragarien drei Blättchen, die auf bestimmte „Weise gezähnt und geadert sind. Bei *Frag. monophylla* Duch. ist

„das einzige vorhandene Blatt so geadert und gezähnt, wie die Aussenseite der seitlichen Blätter, daher scheinen hier die drei Blätter „in Eins verschmolzen. *Frag. collina* wurde bei Nancy auch mit „5 Blättchen gefunden." (Prof. v. Mohl's bot. Zeitung v. J. 1845. pag. 647.)

Für die andere Ansicht und zwar über *Fragaria Hagenbachiana* **Langii** erklärte sich Prof. Hagenbach dahin: „Wurzel braun, „faserig; Stengel aufrecht, 1—1$^{1}/_{2}$' hoch und wurzelnde hängende „oder liegende Ausläufer bildend. Wurzelblätter langgestielt, dreizählig; Blättchen eiförmig, grobgesägt, mit zugespitzten Zähnen „nervig, aderig, oberseits lebhaft grün, unterseits grau oder weisslich, die seitenständigen Blättchen kurz, das mittlere länger „gestielt, der Stiel der Viertelslänge oft selbst der „Hälfte des Blättchens gleichkommend; der Stengel stielrund, etwas röthlich angelaufen, oben in mehrere blüthentragende „Aestchen getheilt, jedoch bis zur Verzweigung blattlos. Die Blattblättchen und Blüthenstiele mit wagrecht abstehenden Härchen „besetzt, an den obersten Blüthenstielen dagegen aufrecht oder angedrückt. Die innern Kelchzipfel sind eiförmig zugespitzt, die „äussern dagegen lineal lanzettlich. Die Blüthe ist weiss und bildet „sich flach aus. Die Staubfäden sind nur von der Höhe des Fruchtbodens. Die Frucht ist eine runzlich-eiförmige, fleischige, saftige „Beere, dunkelroth gefärbt, etwas grösser und breiter als bei der „gewöhnlichen Erdbeere — (*Frag. vesca*) — wohlriechend und wohlschmeckend, meist abfällig, besonders beim Trocknen, und viele „kleine Nüsschen tragend."

Nun werden in Koch's Syn. (2te deutsche Aufl. pag. 249. Spec. 3 und 4) bei *Frag. coll.* und *Fr. Hag.* folgende übereinstimmende Charaktere nachgewiesen: Kelch an die Frucht angedrückt, die Haare des Blattstiels und des Stengels wagrecht abstehend, der seitenständigen oder der sämmtlichen Blüthenstiele aufrecht oder angedrückt.

Als nicht übereinstimmende Charaktere werden dagegen nachgewiesen:

Bei *Frag. collina*: die Staubgefässe der nicht fruchttragenden Pflanze noch einmal so lang als das Köpfchen der Fruchtknoten.

Bei *Frag. Hag.* aber die Staubgefässe so lang als das Köpfchen der Fruchtknoten.

Ferner wird bei *Fr. coll.* über die Blättchen nichts gesagt; bei *Fr. Hag.* dagegen wird bemerkt:

Die Blättchen lang gestielt, das Stielchen des mittelsten den vierten Theil so lang als das der beiden Nebenblättchen.

Letzterer Nachweis ist demnach mit Hag's. Beschreibung völlig übereinstimmend.

Ferner sagt Koch in seinen Diagnosen nichts von den übrigen Bestandtheilen beider Pflanzen, während Hagenbach diess ausführlich thut und insbesondere nachweist, dass *Frag. Hagenb.* Ausläufer treibe, während wir solche bei *Fr. coll.* nie wahrgenommen haben, obgleich diess von Hrn. Hegetschweiler (Flora der Schweiz, pag. 493. Nr. 1469) in seiner Diagnose behauptet wird.

Auch Prof. Moritzi citirt in seiner Flora der Schweiz (Seite 38. Nro. 5.) die erwähnte Beschreibung und Abbildung von *Fr. Hag.*, vereinigt indess wie Godron und Grenier diese Art mit *Fr. coll.* Ehrh.

Letztere Botaniker bemerken nämlich bei *Fr. coll.*: „— — folioles ovales blanches, argentées en dessous et quelquefois en „dessus, dentées aux bords, les latérales sessiles, la centrale sessile „ou petiolulée = *Fr. Hag.*"

Wir ziehen auch Hrn. Prof. Godet's (Flore du Jura. T. I. pag. 195.) Anmerkung hier an, da er sagt:

„Le *Fragaria Hagenbachiana* Lang et Koch ne peut être con„sidéré comme espèce, s'il ne diffère du *Fr. collina* que par ses „folioles longuement petiolulées. Parmi plusieurs exemplaires du „*Fr. coll.* cueillis par moi sur Chaumont à la même localité, il s'en trouve „deux dont la foliole moyenne est portée sur un petiolule de 7 „lignes de long et les laterales de 3—4 lignes; les autres exem„plaires ont les folioles presque sessiles".

Herr Prof. Doell spricht sich in seiner Rheinländischen Flora unterscheidend über *Fr. coll.* und *Hag.* dahin aus:

Fr. coll.: Die seitlichen Blättchen sitzend, das endständige kaum gestielt; Blüthen unvollkommen zweihäusig; Fruchtkelch angedrückt; Haare am Stengel und an den Blattstielen abstehend, an allen Blüthenstielen dagegen oder doch an den seitlichen anliegend; Blätter beiderseits seidenhaarig, unterseits mehr oder weniger silberglänzend.

Fr. Hag.: Blüthen vollkommen zwitterig, alle Blättchen deutlich gestielt; der Stiel des mittleren den vierten Theil so lang als das Blättchen. Fruchtkelch und Behaarung wie bei *Fr. collina*. Demnach mit Koch und Hag. übereinstimmend.

Auch Kittel (Taschenbuch der Flora Deutschlands Abth. II. S. 1090 Spec. 4.) bemerkt: *Fr. Hag.* ist der *Fr. coll.* vollkommen ähnlich, nur sind die Fingerblättchen lang gestielt, d. h. das endständige mittlere Blättchen hat ein Stielchen, welches fast $^1/_4$ so lang ist, bei *Fr. coll.* dagegen nur $^1/_8$ bis $^1/_{10}$ Länge hat; was mithin gleichfalls mit obigen Erklärungen übereinstimmt.

Wenn wir nun auch zugeben, dass oft mehrere Pflanzen, die für verschieden gehalten werden, noch unsicher sind und möglicher Weise hinsichtlich ihrer verschiedenen Standorte und Bodenarten nur als durch äusere Einflüsse hervorgebrachte Formen betrachtet werden können, so bemerkt doch Koch über die Standorte beider Pflanzen richtig und genau: *Fr. coll.* an gebirgigen Orten, auf uncultivirten Hügeln, im Gebüsch, an Hecken; *Fr. Hag.* dagegen auf steinigen, cultivirten und offenen Hügeln und Weinbergland bei Zunzingen und mit keiner andern Art der Erdbeerengattung vermischt. Von der Richtigkeit dieser Angaben haben wir uns selbst vor mehreren Jahren an erwähnten Standorten überzeugt, zugleich aber mittlerweilen auch in Erfahrung gebracht, dass früherhin *Fr. Hag.* sehr zahlreich vorhanden war, nun jedoch in Folge massenhafter Einsammlung zum Verkauf und Tauschverkehr je länger je mehr mit gänzlichem Verschwinden bedroht werde.

Ob nun immerhin — so bemerken wir zum Schlusse — Godron die Ansicht aufgestellt hat, dass die Unterschiede, wornach der umsichtige Koch die *Fr. Hag.* von *Fr. coll.* zu trennen suche, nicht stichhaltig seien, und gleicherweise, ob immerhin bald nach der Entdeckung der *Fr. Hag.* eine Erklärung bekannt gemacht wurde, dass diese Pflanze in gar zu unbedeutenden Punkten von *Fr. coll.* abweiche und daher wohl noch zu etwas längerer vormundschaftlicher Beaufsichtigung zu empfehlen sein möchte, ehe man sie mit gutem Gewissen für selbstständig erklären dürfe, so hat sich doch in Folge einer 15jährigen Beobachtung dieser Pflanze hinsichtlich ihrer unveränderlichen charakteristischen Bestandtheile, so wie in Folge sorgfältiger Untersuchungen und Vergleichungen an frisch gesammelten Blüthe- und Frucht-Exemplaren der beiden besprochenen Pflanzen das feststehende Ergebniss herausgestellt, dass wir in *Fragaria collina* Ehrh. und *Fragaria Hagenbachiana* Lang. nach den ihnen zukommenden Diagnosen sowie nach ihren verschiedenen Standorten zwei verschiedene gute Arten besitzen.

Literatur.

Geschichte der Botanik. Studien von Ernst H. F. Meyer. Vierter Band. Königsberg, Gebr. Bornträger. 1857.

(vrgl. Flora 1857. S. 514. ff.)

Dieser neue Band überrascht nicht blos durch die Schnelligkeit, mit der er dem vorhergehenden gefolgt ist, sondern vorzüglich noch durch den inneren Fortschritt, den die wissenschaftliche Pflanzenkunde in dem darin abgehandelten Zeitraum von der Mitte des dreizehnten Jahrhunderts bis gegen das Ende des sechszehnten machte. Von Aristoteles, dem Schöpfer wissenschaftlicher Botanik, bis auf Albert den Grossen, mit dem das 12. Buch anhebt, war diese Wissenschaft je länger, desto tiefer gesunken, bis sie mit ihm wie der Phönix aus der Asche erstand. Auch bald nach ihm begann sie abermals zu sinken, und erst allmählig mit dem erwachenden Studium der Alten hob sie sich wieder, um langsam aber ununterbrochen die Höhe unserer Zeit zu erreichen. Mit Recht nennt daher der Verfasser den grossen Albert seinen Liebling und feiert sein Andenken in würdigster Weise, namentlich auch durch sorgfältige Subscriptionsausgabe seines wichtigsten Werkes De Vegetabilibus.

Das 12. Buch ist zum bei weitem grössten Theile der Darstellung St. Alberts gewidmet. Da die fast gleichzeitig erschienene Biographie Alberts von Sieghart (Regensburg 1857) nicht benutzt werden konnte, so werden hier seine verschiedenen Lebensverhältnisse mit emsiger Mühe selbstständig untersucht, aus seinen sämmtlichen Schriften 26 hieher bezügliche namhaft gemacht und besonders aus den sieben Büchern De Vegetabilibus ein höchst schätzbarer Auszug geliefert. Dass von den vielen ihm unterschobenen Werken drei sehr bekannte: De secretis mulierum, Liber aggregationis, De mirabilibus mundi entschieden unächt seien, wird klar nachgewiesen und die dessfallsige üble Nachrede der Lüsternheit und Zauberei von ihm genommen. Als frommer Sohn seiner Kirche verwarf er alle Zauberei, die strengstens verpönt war. Wie er aus dem edlen (doch nicht gräfl.) Geschlechte derer von Bollstädt entsprossen war und als Prälat sowohl des Kloster- als des Weltclerus — er war u. a. Ordensprovinzial der Dominikaner in Deutschland und Bischof von Regensburg — eine edle Stellung in der Gesellschaft einnahm, so war auch durchaus edel seine Gesinnung, die über alles Gemeine erhaben war. Allerdings entging nichts noch so Niedriges und Gemeines seinem scharfen Auge; aber es war nur, um es durch die Strahlen seines immensen Geistes zu beleuchten und zu verklären.

Stets suchte er in den Kern der Sache einzudringen, die letzten Gründe zu erforschen und in ihrem Zusammenhange zu erfassen. So verräth er sich auch als ächten Sohn seiner Zeit, die mit kindlichem Ungestümme und Wissensdurste Vater Aristoteles fragte, dessen Schriften, vorzüglich seine physischen und metaphysischen, eben damals durch neue Uebersetzungen in reissenden Umlauf kamen. Mit den einen hoffte man die natürlichen Kenntnisse zu erweitern, mit den andern die übernatürlichen Geheimnisse des Glaubens auch mit der menschlichen Vernunft zu begreifen. In der Form von einlässlichen Commentaren zu den Alten suchte man die Ergebnisse christlicher und heidnischer Wissenschaft, so weit es anging, in Uebereinstimmung zu bringen und zu einem allbefriedigenden Ganzen zu schlagen, wobei der Speculation ein grosses freies Feld zur Bearbeitung oblag. Albert commentirte so fast alle Werke, welche unter dem Namen des Aristoteles bekannt wurden, darunter auch unächte, und gerade ein solches diente ihm zur Grundlage, um seine Kenntnisse von den Pflanzen darauf zu bauen und zu erhöhen; es sind des Nikolaus v. Damaskus „zwei Bücher von den Pflanzen." Da er sie für aristotelisch hielt, bearbeitete er sie auf seine Weise unter dem Namen „De Vegetabilibus", erweiterte sie aber aus eigenen Beobachtungen zu sieben Büchern. Die fünf ersten Bücher enthalten generelle, das sechste specielle, das siebente ökonomische Botanik. Man sieht schon aus der Eintheilung, dass es ihm vor Allem um Kenntniss der Pflanzen um ihrer selbst willen, ohne Rücksicht auf den Nutzen für Medicin und Landwirthschaft, zu thun war; auch die zwei letzten Bücher sind nur dazu da, um der Vollständigkeit wegen zu berichten, wozu einzelne Pflanzen benützt werden, wie dieses auch in neuester Zeit in botanischen Lehrbüchern geschieht. Seit Theophrastos war er also wieder der erste eigentliche Botaniker, der seine Wissenschaft als solche principiell betrieb. Zwar standen ihm nicht die drei wichtigsten Werkzeuge zu Gebote, mit denen allein unsere heutige Wissenschaft möglich wurde: statt der Chemie dienten ihm hauptsächlich die vier aristotelischen Elementarqualitäten der Wärme, Kälte, Feuchte und Trockne; statt des Mikroskops gute, offene Augen, statt der Kunst des Experimentirens ein heller, scharf beobachtender Verstand. Aber wenn man erwägt, was er mit diesen einfachsten Mitteln geleistet, so muss man wirklich staunen. Seine Belehrungen erstrecken sich nebst Anderem auf die Theile der Pflanzen (wesentliche und accidentelle), auf die Art und Weise ihrer Ernährung (er redet da wie ein rationeller Agronom von heute), auf Pflanzenschlaf und Pflanzensaft, Aestivation des

Kelches und Staubblätter der Blume; fein unterscheidet er Dornen und Stacheln, Frucht und Samen, selbst die verschiedene Lage des Samenkeims, dagegen weislich nicht Blätter und Nadeln. Als Eintheilungsgrund der Pflanzenwelt betrachtet er die Stufen der allgemeinen Entwicklung der Pflanze überhaupt und spricht demnach in der speciellen Botanik, das Vollkommenere voranstellend, von Bäumen und Sträuchen, Stauden und Kräutern in alphabetischer Ordnung. Dieser Theil ist zwar, weil nur Auswahl, spärlich bedacht; aber die Beschreibung ist oft sehr achtsam und ausführlich. Nach alledem ragte Albert, abgesehen selbst von seiner noch nicht ausgemessenen Grösse in andern Wissenschaften, in der Pflanzenkunde wie ein Riese über seine Zeitgenossen hinaus, was ebendesshalb Ursache ward, dass er nicht begriffen und nach Gebühr benützt wurde.

Nur drei Männer seiner Zeit bezeigten ähnliche Ansichten und Bestrebungen, insoferne auch sie die Botanik ohne Nebenzwecke behandelten: Bartholomäus Anglicus in seinem oft gedruckten Werke De proprietatibus rerum; Thomas von Cantimpré (in den Niederlanden) im Buche De naturis rerum; und Vincenz von Beauvais (Oberleiter der Erziehung von Ludwigs IX. Kindern zu Royaumont) im Speculum naturale, dem ersten Theile seiner grossen Encyclopädie, worin er das gesammte Wissen seiner Zeit zusammenfasste. Allein ihre Verdienste um eine stetigere Terminologie abgerechnet geben sie blos Auszüge aus älteren und zum Theil auch gleichzeitigen Werken, denen sie wenige eigene Beobachtungen hier anfügten. Bei Vincenz insbesondere sind viele Hundert Auctoren (über 2000 im Ganzen*) so massenhaft ausgeschrieben, dass es nur aus dem ausserordentlichen Reichthum der kgl. Bibliothek und mit der Beihilfe mehrerer Ordensbrüder (Dominikaner) erklärlich wird. Mit dankenswerther Vielseitigkeit wird der ganze Pflanzenschatz aufgethan, die Pflanze nach ihren Theilen und deren Benennung, ihre Beschaffenheit und vielfältige Benützung, kurz Alles, was bei Theologen, Philosophen und irgend andern Schriftstellern darüber zu finden war, angegeben. Was fehlt, ist Einheit und Gleichmaass der Theile, der durchdringende und fortschreitende Geist eines Albertus; nicht Alle wussten wie Dieser die Errungenschaften des Alterthums zu nützen. Einige, wie Amalrich von Bena und David von Dinanto nährten damit vielmehr ihren mystischen Pantheismus, der gegen die Grundlagen der ganzen christlichen Gesellschaft gerichtet war. Ein Provinzialconcil zu Paris 1289 (und nur da, weil nur da der Missbrauch geschehen war) verbot daher den Gebrauch von des „Aristoteles natürlicher Philosophie und dessen Commentaren“ unter Strafe des Bannes, und dieses Verbot wurde zu Paris noch öfters, zum Theil mit grossen Milderungen, wiederholt. Verstanden war unter obiger Bezeichnung das dem Aristoteles damals zugeschriebene Buch des Alfarabius: De Causis, sowie Avicenna's Commentar zur Physik und Metaphysik des Aristoteles; die Kenntniss von dessen ächten physikalischen und metaphysischen Schriften aber wurde von der Kirche bald darauf zur ausnahmslosen Bedingung für jene gemacht, die zu Paris lehren wollten. Solche entgegengesetzte Bestimmungen gegen und für Aristoteles erklären sich nicht dadurch, wie der Verfasser meint, dass die Kirche trotz Interdict und Scheiterhaufen gegen den erneuernden Zeitgeist, der sich mit Begierde auf die alte Philosophie warf, nicht durchgedrungen sei, was daraus hervorgehe, dass Albert der Grosse, Thomas von Aquin und Vincenz von Beauvais das Werk De Causis zur Zeit des Verbotes gebrauchten. Allein erstere zwei wurden von dem Verbote gar nicht betroffen, da sie damals nicht zu Paris, nicht einmal in dem Provinzialsprengel von Sens, wozu Paris gehörte, sich befanden. Vincenz aber verwendete damals nur die von auswärtigen Ordensbrüdern gemachten Excerpte, wie er selbst angibt und zwar zu einem Zwecke und zu einer Zeit, wo das Verbot keine Bedeutung für ihn hatte*). Hätte die Kirche wegen befahrenen Ungehorsams wirklich nachgeben müssen, so hätte sie dem Aristoteles wenigstens nicht kurz darauf, ja gleichzeitig mit den späteren Verboten, ein so ausnehmendes Ansehen übertragen. Es ist zu bedauern, dass Herr Meyer dort und da den ruhigen Gang seiner Studien, nachdem er so Schönes gesagt, plötzlich verlässt und in gewöhnliche Schlagwörter ausfällt, die man von einem so ernsten Manne nicht erwarten sollte.

---

*) S. Vogel in der Freiburger „Zeitschrift für Theologie“ Bd. X.

Das Einschreiten gerade gegen den verderblichen Missbrauch einiger physischen Werke brachte eine gewisse Scheu vor Abwegen hervor, aus der man es unterliess, die wissenschaftliche Kunde der Natur weiter mit Eifer zu pflegen, indem man sich mit dem encyklopädischen Wissen des Vincentius v. B. und Thomas von Cantimpré begnügte. Dass indess eine derartige Scheu nicht am rechten Platze war, lehrt das Beispiel der Philosophie, wo die Speculation, wenn auch kirchlich zurechtgewiesen, immer wieder sich aufmachte und andere Wege zur Weisheit suchte. Ueberhaupt nahm diesseits der Alpen damals die Wissenschaft des reinen Geistes das Interesse vorherrschend in Anspruch; in Italien begeisterte man sich an nationaler Poesie (Dante, Petrarka, Boccaccio) und unfruchtbarer Alterthümelei; dieses sowie noch Anderes, was später gesagt werden soll, löst das dem Verfasser unauflösliche Räthsel *), dass die epochemachenden Arbeiten Albert's und der übrigen drei Genannten bei dem mitlebenden und nächstfolgenden Geschlechte wenig nachhaltig waren, obschon sonst das geistige Leben mächtig sich regte. *Die Botanik muss in dem langen Zeitraum vom Ende* des 13. bis zur zweiten Hälfte des 15. Jahrhunderts (Buch XIII.) wie früher wieder bei den bekannten Gönnern betteln gehen. Von Länderbeschreibern bieten das Annehmbarste: Jakob von Vitry, Bischof von Ptolemais, der in seiner Historia Hierosolymitana auch den vegetabilischen Merkwürdigkeiten des hl. Landes einige Beachtung widmet, und Marinus Sanutus, ein venetianischer Patricier, der in einem Memorial, Liber secretorum fidelium crucis, dem Abendlande zu zeigen suchte, wie man durch Anbau morgenländischer Culturgewächse dem Türken am empfindlichsten schaden könne. Von den Beschreibungen noch entfernterer Länder, selbst China's und der Mongolei, sind die Reiseerinnerungen des Franciskaners Odreich von Portenau († 1331), noch mehr jene Marko Polo's aus Venedig bedeutsam. Er richtet als Kaufmann seine Aufmerksamkeit zunächst auf das Vorkommen der Pflanzen, welche im Handel gingen, wie Rhabarber, Pfeffer, Zimmt, Brasilienholz u. s. w.; da er sie selbst an Ort und Stelle sah, berichtet er auch naturgetreu. Dagegen die Reisen des fahrenden Ritters Maundeville sind mit so viel Fabelhaftem ausgeschmückt, dass sie ganz unzuverlässig und kaum brauchbar sind. Ueber Landwirthschaft erschien in dieser Periode nur Ein Werk, das aber den Werth vieler aufwiegt, nämlich De agricultura libri XII. von Petrus de Crescentiis, einem Bolognesen aus dem angesehenen Geschlechte der Crescentiner († 1321). Zwar verdankt ihm die Botanik, der er nebenbei eine besondere Liebe zuwandte, keine Förderung, aber doch manche gute Bemerkung. Stets wählte er nur die sichersten Gewährsmänner und ist bemüht, die Wissenschaft für den Pflanzenbau nutzbar zu machen. — Die Me-

---

*) Die Abtei Royaumont, der Aufenthalt Vincenzens, wurde übrigens nicht von Ludwig VIII. 1228 als dem Vorfahren Ludwigs IX., sondern von diesem selbst aus den Legaten des ersteren († 1226) gestiftet; auch wurde Vincenz nicht in die Abtei R. von Ludwig IX. berufen, sondern in das dabei liegende Lustschloss; Vincenz war Dominikaner, die Abtei Cisterzienser-Ordens.

---

*) welches er sich selbst durch obige irrige Aufstellung dunkel gemacht hatte.

Stein lieferte zwei Wörterbücher, die Clavis sanationis des Simon de Janua und die ausführlicheren Pandectae medicinae von Mathäus Sylvaticus aus Salerno, welche beide für das Verständniss der Pflanzennamen sehr dienlich sind. Dazu kommen noch, eine neue Erscheinung, medicinische Volksbücher, als: Le grant Herbier en francoys, eine französische Uebersetzung und Ergänzung des Circa instans von Platearius mit vielen volksthümlichen Namen; Aggregator Paduanus de medicinis simplicibus von Jacobus de Dondis († 1359), ein dürres Verzeichniss; Aggregator practicus de simplicibus, wahrscheinlich von einem Deutschen um Mitte des 14. Jahrhunderts, reichlicher, aber in der Beschreibung oberflächlich. Gewiss deutschen Ursprungs ist (H) Ortus sanitatis, in die Volkssprache übersetzt und abgekürzt von dem Frankfurter Arzt Johann Wennecke von Caub unter dem Titel „Gart der Gesundheit“ 1485, eine Mosaikarbeit aus Andern mit schlechten Abbildungen. Das „Puch der Natur“ von Conrad von Maidenburg (1475) ist eine freie Ueberarbeitung des Thomas von Cantimpré. Conrad war, was wenig bekannt zu sein scheint, wirklich Domherr in Regensburg und starb daselbst 1381. Mehreres in Schuegraf's Geschichte des Domes von Regensburg Bd. II. S. 212. ff. und in Dr. Fürnrohr's naturhistorischer Topographie von Regensburg S. 71.

Hatte sonach die wissenschaftliche Pflanzenkunde anderthalb Jahrhunderte lang wenig Pflege gefunden*), so zeigt die nächstfolgende Zeit (1450—1530; Bd. XIV.) doch eine merkliche, wenn gleich nicht übermässige Rührigkeit. Es mussten erst die Ueberschwenglichkeiten der Dialektik einerseits und der Buchstaben-Philologie andererseits auf ein bescheideneres, natürlicheres Maass zurückkehren, ehe der forschende Geist sich in die verborgenen Tiefen der Natur herabliess. Seit der Zeit, da Aristoteles und Plato besser bekannt geworden waren, war die bezaubernde Gewalt der Philosophie immer höher gestiegen, hatte an Hochschulen stets mehr um sich gegriffen; die Dialektik drang selbst in das Gebiet der Grammatik ein und stritt sich, ob ego amat, tu currit etc. nicht in die Sprache eingeführt werden sollte; ein förmlicher Beschluss von Bischöfen war nothwendig, um solche hartnäckig vertheidigte Absurditäten zu beseitigen (S. **Daniel**, klassische Studien Cap. VI.). Es war natürlich, dass gegen derlei Verirrungen eine Reaction entstand und bald zu grosser Bedeutung gelangte, zumal in Italien, wo man von Anfang an der Schulphilosophie mehr sich erwehrt hatte und desshalb klarer sah. Die rückläufige Bewegung kehrte suchend zurück bis zum Alterthum, dessen Einfachheit mächtigen Gefallen erregte. **Petrarka** († 1374) und **Boccaccio** († 1375) schwärmten dafür in unglaublichem Grade und verbreiteten mit ihrem glänzenden Dichterruhm auch den Enthusiasmus für das Alterthum. Da zudem der Papst und der bessere Theil der Geistlichkeit die wieder in Gang kommenden klassischen Studien entschieden begünstigten, die Griechen nach der Eroberung Constantinopels lebhaft sich betheiligten, zuletzt in der Buchdruckerkunst ein unerhört leichtes Mittel zur Vervielfältigung der Klassiker geboten wurde, so konnte es nicht fehlen, dass die Werthschätzung der Griechen und Römer bis zum Uebermaasse sich steigerte. Hatte doch schon **Boccaccio** einen geschenkten Homer zärtlichst umarmt und an seinem blossen Anblick sich geweidet, wiewohl er ihn nicht lesen konnte. Lange Zeit hindurch liess es diese äusserliche Besitzergreifung der Alten, die formelle Aneignung ihrer Werke und Sprache nicht zum eigentlichen Studium kommen, die Griechen brachten von diesem selbst nicht mehr mit als Grammatik und Rhetorik. Allmählig drang man auch in die Gedanken ein, von den alten Meistern der Naturwissenschaften lernte man die Natur genauer beobachten. Vorerst aber wurde das Absehen nur auf den Buchstaben, auf den Text gerichtet; Handschriften wurden gesucht und verglichen, um den ursprünglichen Wortlaut festzustellen oder eine Uebersetzung zu fertigen. Weil jedoch die Nothwendigkeit fühlbar wurde, selbst etwas von den Dingen zu verstehen, deren stumme Worte man behandelte, so verglich man auch die Natur mit dem Texte, man sah genauer zu und wagte es sogar, nicht blos in den Worten, sondern auch in der Sache Kritik zu üben. Das war in früheren Zeiten selten geschehen; **Dioskorides**, **Plinius** und Andere waren in den meisten Werken benützt, aber ihre Angaben ohne Untersuchung sklavisch hingenommen worden.

---

*) Welch lebhaften Sinn und Gefallen man indess an der Natur hatte, bewiesen die grossartigen Dombauten, für die man besonders seit dem überall thätig eingreifenden Albert d. Gr. die Formen aus dem Pflanzenreiche nahm. Eine schöne Nachwirkung von Alberts Streben! Dass man auch früher die Natur nicht blos „im trüben Scheine der Teufelslehre“ betrachtete, lehrt die Anwendung der Blumen, natürlicher und künstlicher, zu Kirchen- und Altarschmuck durch alle Jahrhunderte.

Zu den vorzüglichsten Förderern der Naturwissenschaft in der angegebenen Weise gehörten da in Italien: **Theodor Gaza**, ein geflüchteter Grieche aus Thessalonich, übersetzte des **Theophrastos** Historia plantarum und De causis in's Lateinische; **Hermolaus Barbarus**, Patriarch von Aquileja († 1493) übersetzte den **Dioskorides** und lieferte einen schätzenswerthen kritischen Commentar zu **Plinius**. Beide eben angeführten Klassiker wurden bald

Gegenstand heftiger Fehde. Nicolaus Leonicenus († 1524) wies in seinen vier Büchern De Plinii et aliorum in medicina erroribus, sich stützend auf eigene Beobachtungen, den Klassikern eine Menge Fehler nach und eiferte noch mehr gegen die Araber und ihre Nachbeter; an Pandulphus Collenucius dagegen († 1509) erhielt Plinius einen leidenschaftlichen Vertheidiger. Den Dioskorides übersetzte auf's Neue und commentirte Marcellus Vergilius († 1521) mit nur zu häufiger Polemik gegen Hermolaus; er wurde hinwiederum von Joannes Monardus († 1536) in den „Medicinalbüchern" würdig bekämpft. Des berühmten Arztes Antonius Musa Brasavola († 1555) Examen omnium simplicium medicamentorum war ein gelehrtes Werk, eigentlich für die Apotheker bestimmt, und erhält ziemlichen Werth durch die Beifügung der üblichen italienischen, französischen, spanischen und deutschen Namen. — In Deutschland zeigte Graf Hermann von Neuenar, Domdechant von Köln († bald nach 1530) in seinen Adnotationes aliquot herbarum sich mehr als Historiker und Philologen denn als Naturforscher. Besseres leistete Euricius Cordus, Arzt zu Bremen († 1538), der in seinem Botanologicum die Irrthümmer der Botaniker und Aerzte sich zum Vorwurfe nahm und viele auch berichtigte. In Frankreich that sich nur Einer, aber sehr rühmlich hervor, Joannes Ruellius († 1537), zuletzt Canonicus zu Paris, der ausser vielen Uebersetzungen, wie des Dioskorides, auch eine vollständige Naturgeschichte der Pflanzen De natura stirpium libri III. verfasste und darin die gesammte Pflanzenwissenschaft seiner Zeit nach allen Richtungen, meist nach Andern, selten nach eigenem Wissen vorlegte.

(Schluss folgt.)

Anzeigen.

Bei G. Barnewitz Hofbuchhandlung in Neustrelitz ist erschienen und in allen soliden Buchhandlungen zu haben:

Flora von Nord- und Mitteldeutschland etc. für Schulen und zum Selbstunterricht analytisch bearbeitet von J. Fr. Langmann. 2te verbesserte Auflage. Pr. 1½ Rthlr.

Vorstehende Flora führt in einer anziehenden und bildenden Methode zur Bestimmung jeder in dem betreffenden Gebiete wildwachsenden Phanerogamen- und Farren-, nebst wichtigeren Culturpflanze; und enthält ausserdem eine gründliche Anleitung zum Anlegen eines Herbariums, sowie in der Einleitung eine Uebersicht der Pflanzenphysiologie in einer frischen und geistanregenden Darstellung.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 29.

Regensburg. 7. August. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. von Thümen-Gräfendorf, geographische Verbreitung der Gattung Cyperus. — LITERATUR. E. Meyer, Geschichte der Botanik. IV. Band. (Schluss.) — PERSONAL-NOTIZEN. Ehrenbezeigungen. Todesfälle. — BEILAGE von Palm und Enke, werthvolle Werke für Botaniker.

Geographische Verbreitung der Gattung Cyperus L., von F. von Thümen-Gräfendorf.

Das Verbreitungs-Maximum der Gattung *Cyperus* befindet sich zwischen den Wendekreisen in der alten sowohl, als in der neuen Welt, zwischen den Wendekreisen und den Polarkreisen nehmen die Arten dieser Gattung an Zahl bedeutend ab, und überschreiten auf der nördlichen Halbkugel nicht den 60° und auf der südlichen nicht den 40° der Breite.

Nach Steudel's Synopsis Cyperacearum waren bis zum Jahre 1854 überhaupt 675 Arten von *Cyperus* bekannt, wovon aber acht noch nicht vollständig untersucht worden waren, es gehörten von diesen 675 Arten der östlichen Halbkugel 372 eigenthümlich an, der westlichen 277 und den beiden Halbkugeln zusammen 18 Arten. Diese geringe Anzahl von Arten, welche zugleich auf beiden Halbkugeln gefunden sind, beweist abermals die Thatsache, dass besonders die Gewächse Europa's, so ähnlich sie auch denen in Nordamerika sein mögen, doch nur in äusserst seltnen Ausnahmen ihnen gleich sind.

Die *Cyperus*-Arten sind amphibische Gewächse, und lieben desshalb besonders den feuchten Boden an Flüssen und in Niederungen, so finden wir eine grosse Anzahl in den, häufigen Ueberschwemmungen ausgesetzten, Flussthälern Ostindiens, als des Ganges und Indus, so in Afrika am Nil, Niger und dem Elephantenfluss, alsdann in den feuchten Niederungen Surinams und am Mississippi und Magdalenen-Strom und in Neuholland am Schwanen-Fluss und am Murray- und Darling-Strom. Ausgesprochene Gebirgsländer beherbergen nur äusserst wenig Species, so finden wir in Nepal nur sechs, in den Nilgherri-Gebirgen nur zwei, in Dahurien nur eine und in Equador nur eine Art.

Auf der nördlichen Halbkugel finden wir 397 Arten, auf der südlichen 288 und nur 31 Arten überschreiten den Aequator und werden in Ländern zu dessen beiden Seiten gefunden; zwischen dem Aequator und dem Wendekreis des Steinbocks zählt man 103 Arten, südlich von dem Wendekreise 119 Arten eigenthümlich und 14 Arten mit andern Erdtheilen zusammen. Zwischen dem Aequator und dem Wendekreis des Krebses kennt man 308 Arten, und nördlich davon nur 89.

Europa hat nur 9 eigenthümliche Arten, wovon zwei in Italien, eine in Ungarn, eine in Sicilien, eine in Ungarn und dem Litterale, eine in den östlichen Pyrenäen und eine an den Küsten des Marmora-Meeres vorkommt. 11 europäische Species finden wir auch in andern Welttheilen, nämlich in Europa und Asien zwei: in Italien und dem Caucasus; in Europa und Afrika eine, nämlich auf der Insel Candia und in Aegypten; in Europa, Asien und Afrika deren sechs, als in Italien, Kleinasien und der Barbarei drei, in Süd Europa, Ostindien und der Barbarei eine und in Italien, dem Caucasus und Aegypten eine Art; eine Art hat Europa zugleich mit Asien, Afrika und Amerika und eine mit Asien, Afrika und Neu-Holland. So beherbergt demnach ganz Europa nur 20 Arten *Cyperus*.

In **Asien** kommen 175 Arten vor, von denen 140 dem Welttheile allein angehören, von den letzteren finden wir 71 Arten in Ost-Indien, sechs in Nepal, zwei auf den Nilgherri-Gebirgen, eine in Persien, drei in Arabien, zwei in Arabien und in Persien zusammen, drei in Russisch-Asien, nämlich in Dahurien eine, im Ural eine, und am caspischen Meer eine Art; zwei im Caucasus, 16 auf der Insel Java, drei auf Java und in Ostindien, vier in Japan, 11 auf der Philippinischen Insel Luzon, vier in Ostindien und China, eine in Ost-Indien und auf den Philippinen, eine in China und auf Ceylon und zwei in China.

Von den 35 Arten, welche Asien mit andern Erdtheilen gemeinsam hat, kommen 10 in Asien und Afrika zusammen vor; nämlich in Ost-Indien und am Cap eine Art, in Ost-Indien, Arabien und Senegambien eine, in Ostindien und auf den Mascarenen eine, in Ostindien und dem mittleren Afrika zwei, auf Timor und den Mascarenen eine, in Arabien und Abyssinien eine und in Arabien und in Nubien eine Art. — Asien und Amerika haben zwei Arten gemeinsam, eine davon kommt in Ostindien und Mexico und eine in Luzon und Mexico vor. — Fünf Arten findet man zu gleicher Zeit in Asien, Afrika und Amerika, davon eine Art in Ost-Indien, Guinea und Süd-Amerika, eine in Ostindien, Nubien, den Mascarenen und Brasilien, eine in Ostindien, Abyssinien, Senegambien, am Cap und in Chili, eine in Ost-Indien, Ageypten, Nubien und Brasilien und eine in Ost-Indien, am Cap und in Süd Amerika. — Asien und Australien beherbergen zusammen vier Arten, nämlich zählt man in Ost-Indien, China, auf Java und den Gesellschafts-Inseln eine, auf Timor und den Sandwich-Inseln eine, in Ost-Indien und Neu-Holland eine und auf den Philippinen und den Norfolk-Inseln eine Art. — Zwei Arten zählt man in Asien, Afrika und in Australien zugleich: eine in Ost-Indien, Aegypten, auf Teneriffa und Neu-Holland. — Asien, Afrika, Amerika und Australien haben ebenfalls zwei gemeinschaftliche Arten, als eine in Ostindien, den Mascarenen, Süd-Amerika nnd Neu-Holland und eine in Ost-Indien, Süd-Afrika, Brasilien und Neu-Holland. — Mit Europa hat Asien elf Arten gemeinschaftlich.

Afrika besitzt 186 Arten, darunter 150 eigenthümliche, von den letzteren zählt man in Aegypten sechs Arten, in Nubien vier, in Abyssinien 29, in Aethiopien eine, in Nubien und Abyssinien zwei, in Senegambien 12, in Guinea 11, in der Berberei, in Abyssinien und Senegambien eine, in Aegypten, Abyssinien und am Cap eine, auf den canarischen Inseln eine, auf Adscension zwei, auf St. Helena eine, auf den Inseln des grünen Vorgebirges eine, in Guinea und Süd-Afrika eine, in Siera Leone eine, auf der Insel Mauritius vier, auf allen Mascarenen eine, in Süd-Afrika 46, in Port Natal sechs und auf den Mascarenen und am Cap eine Art.

Von den 36 Arten, welche Afrika mit andern Welttheilen gemeinschaftlich hat, kommen fünf in Afrika und Amerika vor, nämlich in Guinea und Brasilien zwei, am Cap, auf Teneriffa und Porto-Rico eine, in Guinea, Süd-Amerika und Westindien eine, in Süd-Afrika und Süd-Amerika eine Art: — eine Art hat Afrika mit Australien gemeinsam, sie kommt auf Madagascar und auf den Sandwich-Inseln vor. — Mit Europa hat Afrika neun und mit Asien 19 Arten.

Amerika besitzt 271 Arten, 255 davon gehören ihm eigenthümlich an und 16 hat man bereits in andern Welttheilen gefunden. Von den Amerika eigenthümlichen Arten finden sich durch den ganzen Welttheil eine Art, auf Nord-Amerika kommen 48, auf Süd-Amerika 119, auf West-Indien 29, auf Mittel-Amerika 41, in Süd-Amerika und West-Indien zwei, in Süd-Amerika, West-Indien und Nord-Amerika eine, in Süd- und Nord-Amerika eine, in Süd- und Mittel-Amerika eine, in Mittel-Amerika und West-Indien eine, in

Nord-Amerika und West-Indien eine Art. Die 48 Arten Nord-Amerika's vertheilen sich auf folgende Weise: 23 Arten sind über das ganze Gebiet zerstreut, ausserdem findet man in Californien drei, in Louisiana vier, in Alabama zwei, in Texas neun, in Nord-Carolina eine, in Georgia und den beiden Carolinas eine, in Georgia eine, in Florida eine, in Süd-Carolina eine, in Carolina, Florida und Georgia zusammen zwei, in Missouri zwei und in Virginia und Georgia zusammen eine Art. Die 119 süd-amerikanischen Arten finden sich: in Venezuela zwei, in Brasilien 44, in Chili 16, in Peru und Chili eine, in Uruguay drei, in Cayenne zwei, in Guyana und Brasilien eine, in Peru fünf, in Peru und Granada eine, in Surinam 10, bei Fernambuco zwei, in Guyana und Venezuela eine, in Guyana acht, in Neu-Granada eine, in Aequator zwei, auf der Insel Para eine, in Neu-Granada und Brasilien eine, am Orinoco vier, bei Caracas zwei, und auf der Insel Juan Fernandez eine Art. West-Indiens 29 Arten vertheilen sich folgendermassen auf die Inseln: Grosse Antillen: Cuba sieben Arten, Domingo eine, Jamaica eine und Porto-Rico drei Arten; Kleine Antillen: St. Croix zwei Arten, Guadeloupe und Trinidad eine Art, dann vier über alle Inseln verbreitet. Mit andern Ländern hat Westindien fünf Arten gemeinschaftlich: Porto Rico mit Cayenne eine, St. Croix mit Cayenne eine, Guadeloupe mit Guatemala eine, Caraiben mit Brasilien und Mexico eine, und Caraiben mit Louisiana eine Art; eine Art finden wir auf St. Thomas und Cuba. — Mittel-Amerika hat 42 eigenthümliche Arten, davon kommen vor: in Mexico 35, Neu-Andalusien eine, Guatemala zwei, Nicaragua zwei und Honduras mit Vera Crux zwei Arten. — Nord-Amerika hat mit Süd-Amerika nur eine Art in Californien und am Orinoco gemeinschaftlich. — Mit West-Indien hat Nord-Amerika auch nur eine Art zusammen. — Süd-Amerika und West-Indien haben zwei Arten, Süd-Amerika und Mittel-Amerika eine Art, in Guyana und Guatemala gemeinsam. — Eine Art kommt zu gleicher Zeit in West-Indien und Mittel-Amerika vor. — Durch ganz Amerika ist eine Art verbreitet, eine zweite kommt, mit Ausnahme Mexicos, auch durch den ganzen Welttheil vor, und wird wohl auch daselbst noch aufgefunden werden.

Australien besitzt 49 eigenthümliche und 11 mit andern Ländern gemeinsame Arten, zusammen demnach 60. Von den nur in diesem Welttheil vorkommenden Arten finden sich in Neuholland 42, davon bis jetzt sieben nur in der Umgegend von Port-Jackson, eine in Neu-Zealand, drei auf dem Sandwich-Insel-Archipel, zwei auf den Gesellschafts-Inseln und eine auf Arowabisch.

Von den 11 Arten nur, welche in Australien und zugleich auch in andern Welttheilen gefunden worden sind, kommt eine Art auf den Sandwich-Inseln und den Antillen, eine auf denselben Inseln und Madagascar, zwei in Neu-Holland, Ostindien, dem Cap und den Mascarenen, eine in Neuholland, Ostindien, Aegypten und Teneriffa, eine in Neuholland, Arabien, Persien und der Barberei vor; vier finden sich zugleich in Asien und eine zu gleicher Zeit in Europa, Asien, Afrika und Neu-Holland.

Von 12 Species ist das Vaterland nicht bekannt, und ist diese Zahl gegen die Arten, welche wir ohne Vaterlands-Bezeichnung besitzen und die andern Gattungen angehören, verhältnissmässig eine sehr kleine.

Die nördlichsten Punkte, bis zu welchen Arten von *Cyperus* vordringen, sind in Europa Stockholm und St. Petersburg unter dem 60. Breitengrade, in Asien Dahurien und der Baikal-See unter dem 57. und die japanische Insel Sachalin unter dem 50°, in Amerika, Virginien und dem Neu-England unter 44° der Breite. Es sind diese Bemerkungen ein neuer Beweis dafür, dass in Europa die Vegetation im Allgemeinen am weitesten nach Norden hinaufgeht, und wohl kann man behaupten, dass Norwegen und Schweden dasjenige Land ist, welches bei dieser Entfernung vom Aequator die am meisten südliche Vegetation besitzt; in Asien geht die nördliche Verbreitungslinie von den *Cyperus*-Arten schon etwas herab und reicht nur noch bis Dahurien, einem Lande, welches durch sein heisses Klima, da es rings von hohen Gebirgszügen eingesäumt wird, noch viele südliche Formen besitzt; in Amerika geht diese Linie noch weiter herab, und reicht nur bis Californien, Virginien, in britisch Nord-Amerika ist, mit Ausnahme des südlich vom St. Lorenz-Strome gelegenen Landestheiles, so viel mir bekannt, noch kein *Cyperus* aufgefunden worden.

Die südlichsten Punkte der Erde, auf welchen Arten dieser Gattung aufgefunden worden sind, sind in Afrika das Vorgebirge der guten Hoffnung, in Australien die Insel von New Zealand unter dem 46° (jedoch daselbst nur sehr selten, die nördliche Insel ist überhaupt reicher in ihrer Vegetation) und in Süd-Amerika die Insel Chilöe unter dem 42° der Breite.

Von sämmtlichen Arten von *Cyperus* kommen allein auf Inseln 94 vor, nämlich auf Java 16, Madagascar 13, Luzon 11, Bourbon sechs, auf den Mascarenen fünf, Japan vier, Porto-Rico drei, Cuba sieben, auf den Sandwich-Inseln drei, St. Croix zwei, Tahiti zwei, Mauritius fünf, Trinidad eine, New-Zealand eine, Guadeloupe eine, Guadeloupe und Trinidad 1, St. Thomas und Cuba 1, Timor und Sandwich-

Inseln eine, Timor und Mascarenen eine, Norfolk-Insel und Philippinen eine, Arowabisch eine, Domingo eine, Jamaica eine, Juan Fernandez eine, Inseln des grünen Vorgebirges eine, Canarische Inseln eine, Adscension eine, St. Helena eine, Madagascar und Sandwich-Inseln eine Art. — Auf dem Festlande und auf Inseln finden wir 23 Species, nämlich auf Java und in Ost-Indien drei, auf Caraiben und in Carolina zwei, St. Croix und Cayenne eine, Porto-Rico und Cayenne eine, Caraiben, Brasilien und Mexico eine, Guadeloupe und Guatemala eine, Caraiben und Louisiana eine, West-Indien im Allgemeinen, Süd-Amerika und Guinea eine, Porto-Rico, Teneriffa und Cap der guten Hoffnung eine, Mascarenen und Süd-Afrika eine, Mascarenen, Süd-Afrika, Ost-Indien, Süd Amerika und Neu-Holland eine, Teneriffa, Aegypten, Ost-Indien und Neu-Holland eine, Java, Ost-Indien, China und Societäts-Inseln eine, Madagascar, Guinea und Ost-Indien eine, Luzon und Mexico eine, Mascarenen und Ost-Indien eine, Ceylon und China eine, Philippinen und Ostindien eine, Candia und Nord-Afrika eine, Italien und Sicilien eine Art.

Amerika besitzt die meisten eigenthümlichen Arten 255, dann folgt Afrika mit 150, Asien mit 140, Australien mit 49 und zuletzt Europa mit 9 Species. — Am meisten Arten mit andern Welttheilen gemeinsam hat Asien, nämlich 35, hierauf folgt Afrika mit 34, dann Amerika mit 16 und zuletzt Europa und Australien mit je 11 Arten.

Nach den Ländern geordnet, besitzt am meisten Species: Ost-Indien, nämlich 71, dann Süd-Afrika (Cap der guten Hoffnung, Capland) 50, Brasilien 44, Neu-Holland 42, Mexico 35, Abyssinien 29, Vereinigte Freistaaten von Nord-Amerika gemeinschaftlich 23, Madagascar 13, Luzon 11, Guinea 11, Chili 16, Surinam 10, Texas 9, Guyana 8, Insel Bourbon 6, Nepal 6, Mauritius 5.

Literatur.

Geschichte der Botanik. Studien von Ernst H. F. Meyer. Vierter Band. Königsberg, Gebr. Bornträger 1857.

(Schluss.)

Wie in der vorausgehenden Zeit die volksthümlichen Kräuterbücher begonnen hatten, die Pflanzenkenntniss, wenn nicht gründlich doch räumlich weiter zu verbreiten, so kamen dieser Periode neue Hilfsmittel zu gute, die zugleich gediegenere Kenntnisse möglich machten: es sind das die öffentlichen Gärten, Herbarien und Bilderbücher. Was die ersteren anbelangt, so waren sie bisher kaum nennenswerth gewesen; aber jetzt ragen einige bedeutend hervor, wie der medicinisch-botanische Garten des Arztes Walther zu Venedig (seit 1333), die Universitätsgärten zu Padua (1545), zu Pisa (wenig später), Bologna (1567), Leiden (1577), Heidelberg (1593), Montpellier (1593). Erwähnte Anlagen sind auch desshalb bemerkenswerth, weil in ihnen, zuvörderst in Padua, die vegetabilischen Heilmittel nicht blos aus Büchern, sondern in natura vorgezeigt (demonstrirt) wurden; bald wurde für die bisher vereinigten Aemter der lectura und der demonstratio je ein eigenes geschaffen und es entwickelten sich dann daraus eigene Vorträge über reine Botanik. — Auch die ersten Herbarien sind in Italien zu suchen. Ihr Erfinder ist höchst wahrscheinlich der hochverdiente Luca Ghini, Lector simplicium zu Bologna und Pisa († 1556), von dem seine Schüler, Matthioli und Aldrovandi, sowie ein viel reisender Engländer, John Falconer, die neue Kunst, Pflanzen zu trocknen, gelernt zu haben scheinen. *In Deutschland wissen wir erst von* Caspar Bauhin († 1624) und seinem Schüler Joachim Burser, dass sie derartige Sammlungen hatten. — Die Anfänge der Pflanzenabbildungen zeigen sich, abgesehen von den illustrirten Werken des Krateuas, Dionysios, Dioskorides und Anderer, in frühester Zeit bereits in mittelalterlichen Kräuterbüchern. Die Verzierungen der Anfangsbuchstaben nämlich, welche in älteren Handschriften blosse Schnörkel und Arabesken waren, nahmen allmählig eine engere Beziehung auf den Inhalt der folgenden Worte und grösseren Umfang an, indem sie entweder durch eine Allegorie darauf vorbereiteten oder ein wirkliches Abbild von den zu behandelnden Dingen voraussteliten; aus den kleineren Bildern erwuchsen grössere, Vignetten und blattgrosse, farbige Zeichnungen von Naturgegenständen, freilich oft sehr roh, steif und phantastisch. Nach Erfindung des Druckes und Holzschnitts gingen die jetzt so gestalteten Verzierungen in die Bücher über. Das älteste gedruckte Buch mit einigen wenigen Pflanzenabblidungen ist Conrads von Maidenburg „Buch der Natur" 1475; dann folgten Aggregator practicus sive Herbarius, Mogunt 1484, Apulejus Platonicus, Rom 1484, Gart der Gesundheit 1485 u. s. f. Die Fortschritte in der Treue aber blieben noch gering, da es hauptsächlich blos Verschönerungssache von Seite der Buchhändler war und daher die nämlichen Abbildungen zur Zier der verschiedensten Bücher angewendet wurden. Ihr Werth erhöhte sich namhaft erst, als die Verfasser selbst mit Zuziehung gewandter

Zeichner und Formschneider die ikonographische Ausstattung ihrer Werke in die Hand nahmen.

Dieses würdigere Auftreten der Abbildungen fällt in die nächste Periode 1530—1580 (Buch XV.), deren Haupteigenthümlichkeit darin besteht, dass sich die Botanik nun als selbstständige Wissenschaft von den Fesseln der Heilkunde für immer trennte und eben daher der Holzschnitte als vorzügliches Mittel zur Versinnlichung sich bediente. Da sie sich mithin, allerdings nicht auf Einmal und zum ersten Mal auf die eigenen Füsse stellte, so werden die Begründer der erwähnten grösseren Freiheit die Väter der Pflanzenkunde genannt — nämlich der speciellen, denn die generelle blieb noch immer bei Albert d. Gr. stehen — es sind grössten Theils Deutsche. In Deutschland war überhaupt die Fessellosigkeit am Entschiedensten durchgebrochen und der mehr als tausendjährigen Auctorität entschlüpft. Die Männer, welche von Italien aus die klassische Literatur frisch erweckten und, weil sie eben diese als vorzügliches Mittel zur Bildung des menschlichen Geistes und Gemüthes ansahen, Humanisten hiessen, hatten den geisttödtenden Formalismus der ausartenden Schulphilosophie zerstört, ohne dass sie jedoch der Kirche, deren zum Theil hochgestellte Glieder, selbst Häupter sie waren, zu nahe getreten wären. Die bedeutendsten Humanisten, nicht blos bei allen andern Nationen als auch in Deutschland (Erasmus, Reuchlin, Pirkheimer), blieben ihr treu, auch dann noch als ihre Genossen mit den Bekämpfern des höchsten, bindlichsten Ansehens der Kirche gemeinsame Sache machten. Den Letzteren fiel besonders im nördlichen Deutschland Alles zu, was nach völlig unbeengter Freiheit der Selbstbestimmung strebte. Mönche verliessen ihre Klöster, weltliche Theologen ihre Aemter, Juristen ihr strenges Recht und wählten einen anderen ungebundeneren Wirkungskreis. Als solchen bot sich am gefälligsten dar die Stelle eines Predigers oder Arztes, da hier feste Normen Einen nicht sehr beengten. Der Verfasser bemerkt, dass manche von dem einen Berufe eines Arztes oder Predigers zum andern übergingen und lässt das unaufgeklärt; allein das konnte leicht geschehen, weil der protestantische Lehrsatz vom allgemeinen Priesterthum keinen so genau abgesonderten Stand der Theologen anerkannte wie die Katholiken. Der fessellos gewordene Geist strebte nun rast- und ruhelos in's Weite, hing sich mit aller Kraft oft an bisher weniger beachtete Probleme und fand da solchen Gefallen, dass er seine ganze Lebensaufgabe daran setzte. So wurden aus den Theologen Aerzte, aus den Aerzten Botaniker. Die deutschen und niederländischen Förderer der Botanik in dieser

Zeit waren desshalb zum grössten Theile Protestanten und hatten die wandelbarsten Schicksale durchgemacht. Italien, das zuerst wieder den Weg der Alten betreten und auch in der Botanik am weitesten vorwärts gekommen war, rückte diessmal gemessenen Schrittes vor, da der klassische Boden mit seinen längst beschriebenen Pflanzen die Neugier seiner ruheseligen Bewohner nicht ausserordentlich aufregte; doch erholte und überholte es die Deutschen wieder in der nächsten Periode. Auch waren es Italiener, welche schon jetzt und allein sich in der seit Langem vernachlässigten generellen Botanik einen Namen machten. Schon Brasavola hatte darauf aufmerksam gemacht, dass im Dioskorides bei weitem nicht alle lebenden Pflanzen beschrieben seien; dessen ungeachtet hielt es sehr schwer, sich von dem gewohnten Wahne loszusagen, dass keine neuen den Alten unbekannnte Pflanzen zu endecken seien. Wie heutzutage ein reisender Engländer etwa nur das zu beschauen für werth hält, was in seinem Reisebuch steht, so pflegte man damals die Pflanzen nur an den Orten zu suchen, wo sie bei Dioskorides und Plinius angeführt sind. Sogar die Gewächse der neuen Welt suchte man in ihnen. Deutschland hatte auch in dieser Beziehung viel drängenderen Anlass zur Naturforschung, ihm kam hier seine von Griechen und Römern wenig durchforschte Lage sehr zu statten, indem diejenigen, die sich mit ihrer naturhistorischen Literatur beschäftigten, durch den Augenschein am ehesten sich von ihrer Unzulänglichkeit überzeugten und das Fehlende Anfangs mit, zuletzt ohne Rücksicht auf Heilkraft zu ergänzen suchten. Die jeweiligen Herausgeber der medicinischen Kräuterbücher nahmen nun sorgsam alle Pflanzen auf, die sie in der Gegend ihres Wohnortes hatten entdecken können: so war in die allgemeine eine Special-Flora der betreffenden Wohnorte eingeschlossen, deren nun mehrere entstanden. Auch die deutsche Erfindung der Holzschnitte hatte viel Anregendes und wirkte zur Erweiterung der Gewächskunde beträchtlich mit.

Gleich das erste hier zu nennende Werk in Deutschland verdankt seinen grossen Werth den trefflichen Abbildungen; es sind die Herbarum vivae eicones, Argent. 1530 ff. von Otto Brunfels, anfangs Karthäuser, endlich Arzt zu Bern († 1534). Speciell bevorzugt sind die Pflanzen des linken Rheinufers und der Umgegend von Strassburg. Stand hiezu die Beschreibung in keinem Verhältniss, so leistete Hieronymus Bock, gestorben als Prediger in Hornbach 1554, darin Vorzügliches; die Pflanzen, besonders ihre Tracht, sind in seinem New Kräutterbuch, Strassb. 1539, meisterhaft mit Worten gemalt. Beider Vorzüge vereinigte der wegen seines

Wissens nicht umsonst eitle **Leonhard Fuchs**, Arzt und Professor zu Tübingen, † 1566; sein Hauptwerk bilden De historia stirpium commentarii insignes, Basileae 1542, mit 500 grösstentheils deutschen Pflanzen. An Genauigkeit und Anschaulichkeit übertraf alle vorhergehenden des **Euricius Cordus** Sohn, **Valerius** (†1544), der auf seinen vielen Streifzügen manche neue Pflanae entdeckte und, wenn er sie als verwandte in die bekannten nicht einreihen konnte, ihnen zuerst neue, meist aus dem Griechischen gebildete Namen gab. Um die Herausgabe seiner Schriften, deren er keine selbst besorgte, insbesondere um seine Adnotationes ad Dioscoridem machte sich verdient der berühmte Arzt **Conrad Gesner** aus Zürich († 1595), ein allseitig gebildeter, literarisch überaus thätiger Mann. Nicht blos bereitete er die Leistungen Anderer mühsam für den Druck vor, sondern schrieb selbst sehr Mannigfaltiges, u. A. auch einen Mithridates, den ersten Versuch einer allgemeinen Sprachkunde. Am wichtigsten für die Botanik wurde er durch seine Bibliographie, genannt Bibliotheca universalis Tig. 1545, sowie durch die Vorbereitungen zu einer umfassenden allgemeinen Geschichte der Pflanzen, zu der er bereits 1500 Abbildungen zusammengebracht hatte, als ihn die Pest wegraffte. Sie wurden grossentheils zerstreut und mussten Anderer Werke zieren. Zum ersten Male finden sich da die Blumen und Früchte sorgfältig abgebildet, welche früher ganz unbeachtet gelassen worden waren. Aus seinen Briefen erhellt, dass **Gesner** in Blumen, Frucht und Wurzel mehr als in den Blättern die Natur und Verwandtschaft der Gewächse ausgedrückt sah. Schon **Bock** und **Cordus** hatten den Unterschied von Art und Gattung und das Bedürfniss einer besseren Anordnung als der alphabetischen, wo man zudem jede Art mit Eigennamen belegte, lebhafter als Andere gefühlt; am klarsten jedoch über Gattung, Art und sogar Varietät dachte damals **Gesner**, obschon er die alphabetische Ordnung beizubehalten gedachte. Er gab auch zuerst das Beispiel, Gattungen nach verdienten Botanikern zu benennen und so ihr Andenken zu verewigen. Den wissenschaftlichen Erwerb der Gelehrten allgemeiner zu machen, trugen die vielen verbesserten Auflagen vom „Gart der Gesundheit“ nicht wenig bei, die der Frankfurter Buchhändler **Egenolph** unter Beihilfe mehrerer Aerzte, namentlich des **Adam Lonicerus** und **Balthasar Ehrhart** seit 1533 verbreitete. Der Titel wurde später in Kräuterbuch umgeändert und die Bilder sehr vermehrt. Die Wissenschaft gewann dabei nur insoferne, als ein so weit verbreitetes Handbuch der Botanik dieser stets neue Freunde erweckte.

In den Niederlanden glänzten vier berühmte Namen, unter ihnen *der erste, welcher mit einer wissenschaftlichen Anordnung der* Pflanzen wirklich den Anfang machte, nämlich Rembert Dodoens (Dodonaeus) aus Mecheln. Ein gründlicher Kenner des Alterthums, erfahren in der Astronomie und Geographie, starb er als Professor der Medicin zu Leiden 1585. *Zu* seinem in flamändischer Sprache verfassten Cruydeboek, Antw. 1564, das bald in's Französische und Englische übersetzt wurde, hatte er noch die Abbildungen des L. Fuchs gebraucht; in seinen weit ausführlicheren Pemptaden aber — Stirpium historiae pemptades sex, Antw. 1583 — lieferte er fast lauter neue Abbildungen, welche selbst die Gesner'schen noch übertreffen. Zugleich sind seine Beschreibungen musterhaft genau, treu und ausführlich, besonders was die bisher wenig bekannte niederländische Flora betrifft. Die Anordnung ist nicht mehr alphabetisch, sondern systematisch; das Princip nicht eines, sondern ein doppeltes in der Art, dass er die natürliche Verwandtschaft von Familien und Gattungen wohl erkannte, aber sie dem medicinisch-ökonomischen Nutzen unterordnete; die Hülsenfrüchte stehen unter den Getreidearten und übrigen Gräsern. Einen ähnlichen Versuch zu systematisiren machte sein Freund Carl Clusius (de l'Ecluse aus Arras † 1609) dadurch, dass er die höher entwickelten den minder entwickelten Pflanzen voranzustellen pflegte; überdiess machte sich dieser vielerfahrene Mann, welcher von der Jurisprudenz zur Medicin übergegangen war, durch Entdeckungen von mehr als 200 neuen Pflanzen verdient, die er auf seinen Reisen vorzüglich in Spanien und Ungarn beobachtete und in seinem Hauptwerk Rariorum plantarum historia, Antw. 1601, genau beschrieb. Etwas später 1605 veröffentlichte er noch Exoticorum libri decem, worin er unter Zugrundlegung portugiesischer, spanischer und französischer Werke die alte Welt mit den aufgefundenen Naturproducten der neuen rühmlich bekannt machte. Am allerdeutlichsten zeigte sich das Streben nach einer Ordnung bei einem Landsmanne der zwei Genanten, Matthias Lobelius (de l'Obel) aus Lille, gestorben mit dem Titel eines Botanographiis regius Jacobs I. von England 1605. Sein Grundsatz, von den einfacheren und weniger ausgebildeten Gewächsen zu den höher entwickelten fortzuschreiten ist durchgeführt in zwei Hauptwerken: Stirpium adversaria nova, Lond. 1570, unter fleissiger Beihilfe des Peter Pena, und Plantarum seu stirpium historia, Antw. 1576, welche er zuletzt in Eines vereinigte unter dem Namen Kruydtboek, Antw. 1581. *Da er sich indess blos auf sein* Gefühl verliess, so ging er oft auch irre. Nach seinem Tode erschien noch ein Theil seiner vorgehabten Illustrationes, Lond. 1655, worin wie in seinen andern Werken besonders England bedacht ist; auch spricht er seine für die Geschichte der Pflanzengeographie wichtige Beobachtung aus, dass manche Pflanzen in der Ebene, manche auf den Bergen, manche unten und oben wachsen; dass besonders merkwürdig die Pflanzen, welche in heissen Ländern auf den Bergen vorkommen, im Norden auf der Ebene sich finden.

Italien blieb noch immer bei der hergebrachten Sitte der Commentarien, die aber nur die Form abgaben, um die gelehrtesten und ausgedehntesten Untersuchungen ans Licht zu fördern. So arbeitete Petrus Andr. Matthioli, gest. als kaiserlicher Leibarzt 1577, einen Commentar zum Dioskorides aus und fügte an den Text eine Naturgeschichte aller Pflanzen, soweit er sie kannte. Dieser Commentar erschien 1544 zu Venedig in italienischer, bald auch in deutscher, böhmischer, lateinischer und französischer Sprache und fand seinen Weg bis in den Orient. Neue Pflanzen sind vornehmlich aus Tyrol und Kleinasien beigebracht, Beschreibungen und Abbildungen (in der letzten Ausgabe gegen 10,000) zu sorglos behandelt. Aluigi Anguillara († 1570), in den Schriftstellern des Alterthums gründlich bewandert, durchwanderte zu ihrem Verständniss all die Gegenden Europa's, welche sie näher beschrieben hatten und machte die Ergebnisse in vierzehn Gutachten, Pareri, 1549 ff. bekannt. Manche zweifelhafte Pflanzen der Alten stellte er fest, gar manche entdeckte er neu. Luca Ghini, das Orakel der Botaniker seiner Zeit, veröffentlichte Nichts. Castor Durante († 1560) verfertigte nur zwei mittelmässige Compilationen, De bonitate et vitio alimentorum und Herbario nuovo, von dem Frankfurter Arzt Peter Uffenbach in's Deutsche übersetzt.

Aus Portugal ist um diese Zeit zu erwähnen der christlich getaufte, aber stets jüdisch gesinnte Arzt Amatus wegen seiner gelehrten Enarrationes in Dioscoridis libros, Venet. 1539; in Spanien der Mediciner Andrés Laguna wegen einer spanischen Uebersetzung und Commentirung des Dioskorides, Antw. 1555, und Lorenzo Perez, der in zwei Arbeiten, Historia theriacae 1575 und De medicamentorum delectu 1590, auf viele neue Pflanzen aufmerksam machte. England besitzt in William Turner, Theolog und Arzt † 1568, seinen besten Originalschriftsteller über Botanik; er schrieb A new herball 1551. Von ihm und zum Theil auch nach ihm gebrauchte man dort Uebersetzungen oder Nachahmungen fremder Werke. In Frankreich lieferte Dalechamps mit Beihilfe Anderer eine sehr werthvolle Historia generalis plantarum, Lugd. 1586, worin er die Gesammtleistungen aller Nationen zusammenfasste und durch 1751 Abbildungen erläuterte.

Was der Botanik dieser Zeit aus den neuentdeckten Ländern zufloss, war nicht soviel als man vermuthen könnte, da für den Anfang die Eroberer wenig auf das sahen, was ohne Goldes Glanz und Schwere zu ihren Füssen lag. In Afrika drang Alhasan Ibn Muhammed Alwazzan aus maurischem Geschlechte, besser bekannt unter seinem Christennamen Leo Africanus, in unerforschte Gegenden des Innern (Bornu, Timbuktu) vor und beschrieb sie arabisch und italienisch 1526, wobei jedoch mehr die Geographie als Naturgeschichte betheiligt ist. Andere Reisen in Afrika, u. a. auch den vom berühmten Arzt Fracastor in Venedig veranlassten Reisebericht eines portugiesischen Piloten, der doch manches Naturgeschichtliche enthält, übergeht der Verfasser. — Der Orient wurde bereist von Pierre Belon aus Souletière († 1564), Melchior Wieland aus Preussen († 1589) und Leonhard Rauwolf aus Augsburg († 1596), dessen Beschreibung am werthvollsten ist, da er ein ansehnliches Herbarium zurückbrachte. Ueber die Natur Ostindiens brachten die Portugiesen: Garcia d'Orta, der während seines langen Aufenthalts viele Pflanzen des Dekkan gesammelt hatte, und Cristopol Acosta, der lange in Cochin geweilt hatte, manche Aufklärung. — Aus Amerika wurde die Pflanzenkunde durch Weniges und Ungenaues vermehrt, am besten wohl von: Pedro Martyr de Anghiera in seinen acht Dekaden De orbe novo 1587; Hernandez de Oviedo aus Madrid in seiner allgemeinen und natürlichen Geschichte von Westindien und dem Festlande, 1535; Monardes aus Sevilla in seiner Schrift De las cosas ... 1565. André Tevet und Jean de Lery berichten über Merkwürdigkeiten Brasiliens.

In die Tiefe der Pflanzennatur einzudringen und ihre bildenden Gesetze zu erforschen, begegnet man seit 300 Jahren wieder einigen nennenswerthen Versuchen. Die Einen waren bestrebt, nach Vorlage der vielen Besonderheiten allgemeinere Gesichtspunkte über den inneren Bau und die Eintheilung der Gewächse zu gewinnen. Solche fruchtbare Versuche verdankt die generelle Botanik, mit Uebergehung des weniger erheblichen Cardanus, vorzüglich dem Venusinischen Arzte Barth. Maranta, der in seinen Methodi cognoscendorum simplicium libri tres, Venet. 1559, mit dem Geiste des Dioskorides beiläufig 400 Pflanzen streng logisch durchgeht und dabei einen kurzen Abriss der Organologie gibt. Giovanni Costeo († 1603) verfasste zwei Bücher De universali stirpium natura, ein rühmliches

Lehrbuch der allgemeinen Botanik mit Zugrundlegung und theilweiser Verbesserung des Theophrast.

Andere Forscher in die Tiefe und Weite der Natur blieben nicht wie diese Genannten auf dem Boden der Erde stehen, sondern erhoben sich zu den Sternen und suchten bei ihnen die allgemeinen Bewegursachen und Gesetze der Bodenerzeugnisse. Der wahrhaft bombastische Paracelsus von Hohenheim († 1549) führt alle körperlichen Dinge der Erde auf drei Grundkräfte, Sulphur, Sal, Mercurius zurück, die bei den verschiedenen Pflanzen verschieden gemischt und von den Sternen zu ihrer Ausgestaltung befähigt werden. Die unsichtbaren Samen aller Pflanzen ruhen überall in der Erde; die Verschiedenheit des Bodens wie des Himmels lässt sie nicht überall gedeihen. So sind bei Paracelsus die werthhaltenden Gedanken gemengt mit einem Haufen abentheuerlicher Träumereien. Sein Scharfblick wäre besser angewendet gewesen, wenn er regelrecht gebildet worden, vor Ausschweifungen sich bewahrt und Wahres vom Falschen sorglicher unterschieden hätte, als dass er mit vergeblicher Geheimkunst sich abmattete. Seine wesentlichste Bedeutung für die Botanik erlangte er theils durch seine Entdeckungen in der Chemie, theils durch die Spür-Lust und Kraft, welche von ihm unter die Geister gebracht wurde. Specielle Pflanzenkenntniss besass er sehr wenig, desto mehr seine Schüler Leonhard Thurneisser († um 1595), ein Mann umfangreichen Wissens, der aber von seiner Historia und Beschreibung influentischer, elementischer und natürlicher Wirkungen aller Erdgewächsen 1578, nur das erste Buch, lauter Doldengewächse enthaltend, vollendete und die Anordnung seiner Lehren getreu nach dem Einflusse der Gestirne machte. Aehnlicher Weise ordnete Bartholomäus Carrichter sein Kreutterbuch 1577 nach den 12 Zeichen des Thierkreises.

Einen Theil von dem ruhigen Urtheil eines Maranta und wieder von den Phantasien des Paracelsus hatte Giambattista Porta aus Neapel († 1615). Wie seine Phytognomonica zeugen, hat er neben vielem Irrigen auch sehr wichtige Wahrheiten aufgedeckt oder angedeutet, die erst eine kommende Zeit zu würdigen wusste; er wurde der hauptsächlichste Begründer der wahren Signatura rerum, indem er sich von dem Gedanken leiten liess, dass den äusseren Gestalten der Pflanzen innere Eigenschaften, besonders Heilkräfte entsprächen. Seine vielen Vergleichungen sind mitunter treffend, wenn ihn auch dann und wann der vernünftige Zusammenhang verliess. Hr. Meyer hat den ahnungsreichen Porta wie schon eine Menge anderer Forscher wieder in's rechte Licht gestellt; vielleicht war es nur ein Versehen, dass sein strebsamer Zeitgenosse Federigo Cesi, in dessen gelehrte Gesellschaft Porta war aufgenommen worden, nicht auch von ihm einer näheren Betrachtung unterzogen wurde. S.

Personalnotizen.

Dem k. holländischen Oberbeamten I. K. Hasskarl, welcher mit der Leitung der von ihm auf Java eingeführten China-Cultur beauftragt war, ist auf sein Ersuchen von der holländischen Regierung ehrenvolle Entlassung und Pension zu Theil geworden. Bekanntlich hatte Hasskarl seinen Wirkungskreis in Java wegen geschwächter Gesundheit verlassen müssen, und hielt sich zur Wiederherstellung derselben seit einiger Zeit wieder in Europa auf. Da diese jedoch nur theilweise erfolgt ist, so hat H. Hasskarl es vorgezogen, sich in Ruhestand versetzen zu lassen und wird fortan in Königswinter bei Bonn seinen bleibenden Aufenthalt nehmen.

Prof. Dr. Bartling in Göttingen ist von Sr. Maj. dem Könige von Hannover zum Hofrath ernannt worden.

Prof. Dr. v. Kurr in Stuttgart hat den Tittel und Rang eines Ober-Studienraths erhalten.

Geh. Hofrath Dr. Kieser ist durch die Wahl der Adjuncten mit 13 unter 17 Stimmen zum Präsidenten der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher an die Stelle des verstorbenen Nees v. Esenbeck ernannt worden und hat diese Ehrenstelle angenommen. 2 Stimmen hatte Dr. Göppert in Breslau, 1 Dr. von Martius in München und 1 Dr. Braun in Berlin erhalten.

Dem ausserordentlichen Professor der Pharmakognosie und Pharmacie Dr. Th. Martius in Erlangen wurde von Sr. Maj. dem Könige von Preussen der rothe Adlerorden vierter Klasse verliehen.

Am 4. April l. J. starb zu Regensburg an einem mehrjährigen Gichtleiden der Fürstl. Thurn- und Taxis'sche wirkliche Rath, Archivar und Bibliothekar Emanuel Gottfried Hänsel. Geboren zu Regensburg am 13. Februar 1795 besuchte der von seltenem Wissensdrang erfüllte Jüngling das Gymnasium und die zwei philosophischen Curse des Lyceums seiner Vaterstadt, an welchem letztern damals auch Hoppe als Professor wirkte, zu dessen fleissigsten Schülern Hänsel gehörte. Im Begriffe, die Universität Erlangen zu beziehen, um daselbst nach dem Wunsche seiner Eltern Medicin zu studiren, öffnete sich ikm unvermuthet eine andere Laufbahn in dem Bureau des fürstl. Thurn und Taxis'schen dirigirenden geheimen Rathes Grafen v. Westerhold, in welcher Berufssphäre der namentlich in ausländischen Sprachen gewandte junge Mann durch unermüdeten Fleiss, treue Ergebenheit und grosse Geschäftsgewandtheit rasch zum Secretär, und bald darauf zum fürstl. wirklichen Rathe, später mit gleichzeitiger Uebertragung der Archivs- und Bibliotheks-Geschäfte vorrückte. Beinahe 47 Jahre diente er so dem fürstl. Hause, dessen vollstes Vertrauen und Achtung er genoss. Der Botanik bewahrte er bis zu seinem Lebensende eine grosse Anhänglichkeit; er nahm an allen literarischen Erscheinungen derselben regen Antheil, und obgleich er selbst nie als Schriftsteller auftrat, so half er doch die Zwecke der Wissenschaft fördern in seiner Stellung zur k. bayer. botanischen Gesellschaft, der er seit 1809 als ordentliches Mitglied angehörte, und um deren Interessen er sich vom Jahre 1831 bis 1840 als Secretär, und von 1840 bis 1854 als Kassier verdient machte.

In der Nacht vom 19. auf den 20. Mai starb zu Prag, 71 Jahre alt, der Nestor der böhmischen Botaniker, Philipp Maximilian Opiz, nach kurzem Krankenlager. Die Prager Zeitung sagt über ihn u. A.

Folgendes: Opiz war am 5. Juni 1787 zu Czaslau geboren und zeigte schon frühzeitig eine besondere Vorliebe für das stille Leben der Pflanzenwelt. Die ersten Jahre seiner Wirksamkeit verlebte er in Pardubitz. wo er als k. k. Forstamts-Concipist angestellt war und während seiner langjährigen eifervollen Dienstzeit die Mussestunden seinem Lieblingsstudium widmete. Schon hier, sowie auf seinen vielfachen wissenschaftlichen Reisen fasste er die Ideen von der Nothwendigkeit der Wiederbewaldung und Bepflanzung der kahlen Anhöhen unseres Landes, welcher er in späteren Jahren durch Wort und Schrift Geltung zu verschaffen suchte. In vielfachen, theils selbstständig, theils in Zeitschriften erschienen Aufsätzen sprach er insbesondere die Wiederbepflanzung der von Bäumen entblössten Umgegenden der Hauptstadt, die er nach allen Richtungen durchforscht hatte, wiederholt das Wort, und hatte noch am Abende seines Lebens die mit warmen Worten ausgesprochene Freude, diese schöne Idee durch die kürzlich erfolgte Bildung des Anpflanzungs-Vereines der Durchführung entgegengehen zu sehen. Nach vollendeter Dienstzeit verlebte er im Pensionsstande seine Tage in Prag, wo er seinen bleibenden Aufenthalt nahm. Hier widmete er sich ausschliesslich der Wissenschaft, namentlich der von ihm so sehr geliebten „Scientia amabilis,“ welcher er im Verlaufe seines Lebens zahlreiche Freunde, besonders aus den Reihen der studierenden Jugend zuführte. Im Jahre 1817 begründete er, nicht ohne materielle Opfer, den ersten weithin wirkenden Pflanzentauschverein, welcher auch zugleich die erste derartige Anstalt in Oesterreich und Deutschland, ja in ganz Europa bildete. Durch die bedeutenden Erfolge dieses Instituts aufgemuntert, entstanden nach dessen Vorbilde ähnliche Vereine in Wien, London, Paris u. s. w., ja selbst in Nordamerika. Durch mehr als 40 Jahre leitete er bis an sein Lebensende mit unermüdlicher Ausdauer ganz allein die mühevollen und wenig dankbaren Geschäfte dieses Vereins. Auf seinen wöchentlich mehrmal und stets in zahlreicher Begleitung unternommenen botanischen Excursionen machte Opiz so manche interessante Entdeckungen neuer Pflanzen, mit welchen er die heimische Flora bereicherte. Trotz dieser zeitraubenden Beschäftigungen gewann der rüstige Greis noch Zeit für verschiedene literarische Arbeiten. Wir erinnern hier nur an sein grosses, leider aber nicht vollendetes Werk: „Nomenclator botanicus,“ zu welchem er eine Masse von Materialien ansammelte; an sein gleichfalls werthvolles Werk; „Seznam rostlin kvêteny ceské“, zu welchem noch im Monat Mai Nachträge erschienen, sowie an die vielen vortrefflichen Monographien, die er verfasste. Auch sammelte und hinterliess er im Manuscript eine grosse Anzahl botanischer Notizen äusserst werthvoll als Grundlage einer künftigen Pflanzengeographie Böhmens. Opiz war auch Mitglied der königl. böhmischen Gelehrten-Gesellschaft der Wissenschaften, der Gesellschaft des böhmischen Nationalmuseums, des Lotosvereins, dessen botanischer Custos er war, u. s. w.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 30.

Regensburg. 14. August. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Arnold, die Lichenen des fränkischen Jura. (Fortsetzung). — LITERATUR. Koch und Fintelmann, Wochenschrift für Gärtnerei und Pflanzenkunde. — ANZEIGE der für die k. botanische Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

Die Lichenen des fränkischen Jura. Von F. Arnold.

(Fortsetzung.)

III. *Toninia* 1. *cinereovirens* Mass. ric. 107. Sched. crit. 100. *Lecid. aromatica* (Ach.) Nyl. Prodr. 123. Enum. 124. *Biatora congesta* Hepp. olim in lit. *Lec. arom.* Ach. syn. 19. p. p.

Exs. Mass. lich It. exs. 160. Zw. lich. exs. 280. ?

Nicht selten im Jura: a) an Dolomitfelsen des Badangers bei Gössweinstein (149.!); auf dem Geisknock bei Streitberg, um Rabenstein, Weischenfeld, auf der Ehrenbürg; b) an Kalkfelsen auf dem Gipfel des Brand bei Hetzelsdorf; c) auf Dolomit des Tiefenthales bei Eichstätt (419.!); — d) häufig an den Dolomitfelsen des Doctorsbergs bei Eichstätt (469 !) (Hepp. lich. eur. exs. . . .); — e) an Kalkfelsen bei Dollnstein, Nassenfels, Kunstein; f) hie und da z. B. bei Nassenfels und Muggendorf auf Erde der Kalkblöcke und abgestorbene Moose übersiedelnd.

Trib. 22. *Lecideae.*

I. *Lecidea* Ach. lich. 32. syn. 11. Mass. ric. 64. Sched. crit. 16. Körb. syst. L. 246

1. *L. fumosa* Hoffm. Ach. syn. 12. Schär. Enum 109 Rabhst. L. D. 82. Mart. fl. crypt. Erl. 249 Körb. syst. L. 253. *Psora fum.* Mass. ric. 93. *Lec. fuscoatra* Fr. Nyl. Prodr. 133. Enum. 125.

α. nitida Schär. l. c. 110. Körb. l. c.

Exs. Schär. lich. helv. 470. Hepp. lich. eur. exs. 131. Zw. lich. exs. 136.

a) auf gebrannten Dachziegeln in Streitberg; b) an Oolithblöcken des Rohrbergs bei Weissenburg; c) auf Quarzblöcken der Schlucht gegenüber Kunstein bei Eichstätt. (801.!)

2. *L. crustulata* Fl. Schär. Enum. 128. Mass. ric. 76. Körb. syst. L. 249. Rabhst. L. D. 84. *Biat. crust.* Hepp. lich. eur. *Lec. paras.* v. *crust.* Ach. syn. 18. Nyl. Prodr. 124. Enum. 124. *Lecid. lapicida* Mart. fl. crypt. Erl. 249. p. p.

a. vulgaris Körb. l. c.

Exs. Schär. lich. helv. 447. Hepp. lich. eur. exs. 130.

An Kiesel- und Quarzsteinen um Eichstätt: a) zwischen Breitenfurt und Wasserzell (659.!); b) im Schweinsparke; im Hessenthale, bei Kunstein.

β. macrospora Körb. syst. L. 249.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 264.

An Quarzblöcken in der Schlucht gegenüber Kunstein (teste Hepp. in lit.!)

3. *L. jurana* Schär. Enum. 123. Nyl. Prodr. 125. Enum. 126. *Biatora jur.* Hepp.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 266.

a) An Kalkfelsen auf dem Gipfel des Brand bei Hetzelsdorf in Oberfranken (718.!); — b) an Kalkfelsen in der mit Buschwerk besetzten Schlucht gegenüber Kunstein bei Eichstätt (796.!) teste Hepp. in lit.

II. *Catillaria* (Ach. syn. 11.) Mass. ric. 78.

1. *C. chalybeja* Mass. ric. 79.

An Dolomitfelsen des Wintershofer Bergs bei Eichstätt (504.!), an Kalkfelsen bei Dollnstein, Obereichstätt und Kunstein — Hepp. lich. eur. exs. . . .

2. *C. exilis* (Fl.) Mass. geneac. 19. misc. lich. 12. (42.) Abrothallus exil. Mass. ric. 88. Hepp. lich. eur. *Lecid. lignaria* v. *exs.* (Fl.) Schär. Enum. 135. *Lecidella exs.* Körb. syst. L. 245. *Lecidea exs.* Nyl. Enum. 126.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 472.

An den Zweigen der Schwarzpappeln bei dem Wiesengässchen in Eichstätt (678.!)

III. *Arthrosporum* Mass. mem. 127. Körb. syst. L. 270.

1. *A. accline* (Flot.) Mass. geneac. 20. Sched. crit. 119. Körb. syst. L. 270. *Lecid. accl.* Flot. Nyl. Prodr. 123. Enum. 124. *Biat. accl.* Hepp. lich. eur. *Arthr. popul.* Mass. mem. 128.

Exs. Mass. lich. It. exs. 204. Rabhst. lich. eur. exs. 204. Hepp. lich. eur. exs. 281.

An den Zweigen älterer Schwarzpappeln bei Eichstätt (677.!)

IV. *Scoliciosporum* Mass. ric. 104. Körb. syst. L. 268.

1. *Sc. holomelaenum* (Fl.) Mass. ric. 104. Körb. syst. L. 269.

Lecid. holom. Schär. Enum. 134. p. p. *Lecid. luteola v. holom.* Nyl. Prodr. 115 Enum. 122.

Exs. Schär. lich. helv. 536. Zw. lich. exs. 197.

a) Sparsam an Oolithblöcken des Rohrbergs bei Weissenburg; b) und an Quarzblöcken in der Schlucht gegenüber Kunstein bei Eichstätt.

2. *Sc. atrosanguineum* Schär. *Biat. atros.* (Schär.) *α.* Hepp. lich. eur. exs. 286. *Lecid. rubella v. atros.* Schär. Enum. 142. p. p. *Bacidia elevata* Körb. syst. L. 188. (teste Körb. in lit.!)

Exs. Hepp. l. c.

Am Grunde alter Buchen in Laubwäldern bei Eichstätt a) oberhalb Wasserzell (689.!); b) in den Anlagen, im Schweins- und Hirschparke hie und da.

F. *albescens* Hepp. in lit. Juni. 1858.

Am Grunde einer alten Buche im Walde des Hirschparks bei Eichstätt. (791.!)

3. *Sc. pezizoideum* (Ach.) *Biat. peziz.* Naeg. Hepp. lich. eur. Schär. Enum. 132. *Scolic. viridescens* Mass. Sched. crit. 131. (ric. 119. alc. gen. 12.) Körb. syst. L. 268.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 25. Mass. lich. It. exs.

Auf steinigem Boden kahler Bergeshöhen Moose incrustirend: a) auf dem Gipfel des Brand bei Hetzelsdorf (708.!); b) im Steinbruche zwischen Wintershof und Rupertsbuch bei Eichstätt nicht selten (teste Hepp. in lit.)! c) dann auch auf Erde der Strassenmauer vor dem Tiefenthale (768.!)

V. *Diplotomma* Flot. Mass. ric. 97. Körb. syst. L. 218.

1. *D. lutosum.* Mass. misc. lich. 11. (41.)

a) An einem erdigen Quarzsteine der kahlen Höhe zwischen Mariastein und Obereichstätt (498.!); b) ebenso oberhalb Nassenfels zwischen Eichstätt und Neuburg. (815.!)

2. *D. alboatrum* (Hoffm.) Fw. Mass. ric. 98. Körb. syst. L. 218. *Lecid. alb.* Schär. Enum. 122. Rabhst. L. D. 79. Nyl. Prodr. 141. Enum. 126.

α. corticolum (Ach.) Körb. l. c. Mass. l. c. *Lecid. corticola* Ach. syn. 32. Mart. Fl. crypt. Erl. 244. *Lecid. alb. cortic.* Schär. Rabhst. l. c.

Exs. Schär. lich. helv. 445. Hepp. lich. eur. exs. 148. Zw. lich exs. 123. A. B. Rabhst. lich. eur. exs. 346.

a) An der Rinde alter Eichen im Laubwalde der Ludwigshöhe bei Weissenburg, oberhalb Oettenheim und um Eichstätt nicht selten; b) an der Rinde alter Holzbirnbäume zwischen Streitberg und dem

Langethale, unweit Hungenberg bei Rabenstein, in Hezelsdorf; c) an der alten Ehrenbürger und Gössweinsteiner Linde;

β. *populorum*. *Diplot. popul.* **Mass.** ric. 99. Sched. crit. 158. *Lecid. alb.* v. *popul.* **Hepp.** lich. eur. **Nyl.** Prodr. 141. Enum. 126. **Körb.** syst. L. 220.

Exs. **Zw.** lich exs. 123. C. 230. — **Mass.** lich. It. exs. 291. **Hepp.** lich. eur. exs. 470.

a) An glatter Apfelbaumrinde an der Strasse zwischen Eichstätt und Landershofen (683.!); ? b) an der Ehrenbürger Linde. — Die fränkische Flechte wohl nur eine Form von *α*.

γ. *epipolium* (**Ach.**) **Mass.** Sched crit. 186. *Lecid. epipolia* **Ach.** syn. 32 **Mart.** Fl. crypt. Erl. 243. *Lec. alb. epip.* **Schär.** Enum. 122. **Rabhst.** L. D. 79. **Nyl.** l. c. *Dipl. alb.* v. *margaritac.* **Körb.** syst. L. 219. *Lec. calc. margar.* **Schär.** Enum. 121. (insbesondere **Kplhbr.** in Flora 1853. Nro. 26.)

Exs. **Schär.** lich. helv. 230. **Hepp.** lich. eur. exs. 146. **Mass.** lich. It. exs. 356. **Zw.** lich. exs. 229.

In grosser Menge im Jura a) an Kalk- und Dolomitfelsen; an Dolomitsteinen ober dem Tiefenthale bei Eichstätt (742.!); an behauenen Kalkblöcken der Brückengeländer bei Landershofen; auf Solenhofer Kalkschiefer; b) an Quarzsteinen der Berghöhen bei Obereichstätt; c) auf Oolithfelsen des Rohrbergs bei Weissenburg (**Zw.** lich. exs. 299.) d) der sterile Thallus bildet in Kalk- und Dolomitklüften öfters abgerundete oder ganze Strecken des Gesteins überziehende weisse Fleken; an einer Dolomitwand im Walde der Anlagen bei Eichstätt erhält dieser Thallus ein graues flockiges Ansehen. Hierher gehört auch:

f. *intestiniforme*. *Lecid. intest.* **Mass.** olim in lit. *Lec. calc. α Weissii b. tuberc.* **Schär.** Enum. 121. p. p.

a) An einer Kalkwand im Wiesentthale zwischen Muggendorf und Baumfurt (146.!);

δ. *murorum* **Naeg.** **Hepp.** lich. eur. exs. 30.

a) an Dolomitfelsen im Tiefenthale bei Eichstätt (559.!) teste **Hepp.** in lit.!; — ? b) auf Dachziegeln der Linzer Kapelle bei Wasserzell. (573.!)

ε. *venustum* **Körb.** in lit. 26. Febr. 1856. sub *Diplotomma venust.*

Exs. **Rabhst.** lich. eur. exs. 384.

a) An Kalkfelsen oberhalb Zimmern bei Pappenheim (**Hepp.** lich. eur. exs. . . .); b) an hervorstehenden Kalksteinen und kleineren

Blöcken am Bergabhange oberhalb Obereichstätt (236. !) (Rabhst. lich. eur. exs 384.); c) an Dolomitfelsen des Doctorsbergs bei Eichstätt; d) an Kalkfelsen zwischen Veilbronn und den Leitenhöfen bei Streitberg. (128.)

VI. *Buellia* De Not Mass. ric. 80. Körb. syst. L. 228.

1. *B. parasema* (Ach.) Körb. syst. L. 228. *Buellia major* De Not. Mass. ric. 81. *Lecid. punctata α. paras.* Schäs. Enum. 129. *Lecid. paras.* Ach. syn. 17. Rabhst. L. D. 79. Mart. Fl. cryp. Erl. 251. p. p. *Lecid. discif.* Nyl. Prodr. 140. Enum. 126.

α. disciformis (Fr.) Hepp. lich. eur. *α. tersa* (Ach.) Körb. syst. L. 228.

Exs. Mass. lich. It. exs. 268. Hepp. lich. eur. exs. 316.

An glatter Rinde der Tannen des Hohlebergs bei Muggendorf.

β. rugulosa (Ach.) Körb. l. c. *B. major* f. *crustulata* Mass. Sched. crit. 149.

Exs. Mass. lich. It exs. 268. B. Hepp. lich. eur. exs. 316.

An der Rinde alter und junger Buchen in Laubwäldern des ganzen Jura z. B. im Hessenthale bei Eichstätt (593 !); — die var. *microcarpa* Schär. Enum. 129. an Buchen im Laubwalde oberhalb Wasserzell (693. !) (?); constant mit um die Hälfte kleineren Apothecien als bei β !

2. *B. punctiformis* (Hoffm.) Mass. ric. 81. Sched. crit. 146. *Lecid. paras.* v. *punctata* (Fl.) Ach. syn. 17. *Lecid. punctata* v. *punctiformis* Schär. Enum. 129. p. p. *Lecid. paras.* v. *punctiformis* Rabhst. L. D. 80. *Buellia punctata* (Fl.) Körb. syst. L. 229. *Lec. myriocarpa* Nyl. Prodr. 141. Enum. 126.

Exs. Schär. lich. helv. 200. p. p. Hepp. lich. eur. exs. 41. Mass. lich. It. exs. 264. Zw. lich exs. 194. Rabhst. lich. eur. exs. 113. 15.

a) An der Rinde alter Föhren auf dem Rohrberge bei Weissenburg (37. !); b) an alten Weiden der Neumühle bei Rabenstein in Oberfranken (43. !); c) an alten Eichen, Lärchen und Föhren um Eichstätt und Muggendorf nicht selten.

3. *B. Schaereri* De Not. Mass. ric. 81. *Lecid. microspora* Naeg. Hepp. lich. eur. *Lecid. nigritula* Nyl. Prodr. 141. Enum. 126.

Exs. Schär. lich. helv. 200. p. p. Zw. lich. exs. 126. Hepp. lich. eur. exs. 43.

An Eichenpfosten des Parkzauns am Wege nach Weissenkirchen bei Eichstätt. (415. 575. !)

4. *B. stigmatea* (Ach.) Körb. syst. L. 226. *Lec. stigm.*

micraspis Ach. syn. 16. *Lecid. micr.* Hepp. lich. eur. *Lec. discif. stigmatea* Nyl Prodr. 141. Enum. 126.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 321. Zw. lich. exs. 127.

a) An einem erdigen Quarzsteine am Hirschparke unweit Moritzbrunn bei Eichstätt (teste (Hepp. in lit.!); b) nicht selten an Quarz- und Hornsteinen auf der kahlen Höhe zwischen Breitenfurt und dem Kunsteiner Thale. (788. b.!)

5. *B. Dubyana* Hepp. lich. eur. exs. 322. sub *Lecidea.*

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 322. Körb. lich. germ. sel. 167. Rabhst. lich. eur. exs. 361. Mass. lich. It. exs. 113.

a) An Kalkfelsen des Galgens bei Streitberg (teste Hepp. in lit.!); b) zahlreich im Altmühlthale: an einer Dolomitwand bei Obereichstätt (221.!) (Körb. lich. germ. sel. 167.); c) an Dolomitfelsen des Wintershofer Bergs und um Obereichstätt (Rabhst. lich. eur. exs 361.); d) an Kalkfelsen bei Dollnstein (681.!); e) häufig an den Dolomitfelsen zwischen Arnsberg und Kipfenberg, sowie bei Kunstein.

6. *B. scabrosa* (Ach.) Körb. syst. L. 227. Mass. geneac. 20. *Lecid. citrinella* v. *scabrosa* Ach. syn. 25. *Lec. flavovir.* v. *scab.* Schär. Enum. 125. *Lecid. citrin.* Rabhst. L. D. 77. p. p. *Lecid. scabr.* Nyl. Prodr. 142. Enum. 126.

Exs. Zw. lich. exs. 204.

An Oolithfelsen und niedrigen Wänden am sterilen Bergabhange zwischen Weissenburg und der Ludwigshöhe (Mass. lich. It. exs. . . .)

VII. *Rhizocarpon* Ram. Mass. ric. 100. Körb. syst. L. 257.

1. *Rh. geographicum* (L.) DC. Fl. fr. 366. Mass. ric. 100. Sched. crit. 104. *Rhizoc. geogr. α. atrovirens* v. *contiguum* (Fr.) Körb. syst. L. 263. *Lecid. atrov. α. geogr.* Ach syn. 21. *Lecid. geogr. α. contig.* Schär. Enum. 106. Rabhst. L. D. 80. Nyl. Prodr. 143. Enum. 127.

Exs. Schär. lich. helv. 172. Hepp. lich. eur. exs. 152. Rabhst. lich. eur. exs. 25. Mass. lich. It. exs. 169.

a) Vereinzelt und steril an einem Quarzsteine auf der Berghöhe zwischen Mariastein und Obereichstätt; b) nicht selten an den Quarzblöcken in der Schlucht gegenüber Kunstein.

2. *Rh. petraeum* (Wulf.) Mass. ric. 102. *Lecid. petraea* Ach. syn. 15. Schär. Enum. 122. Hepp. lich. eur. *Lecid. atroalba* v. *subconcentrica* (Fr.) Rabhst. L. D. 84. *Rhiz. petraeum* v. *subconcentr.* Körb. syst. L. 260. *Lecid. petr. concentrica* Nyl. Prodr. 128. Enum. 125.

Exs. Schär. lich. helv. 183. Hepp. lich. eur. exs. 149. Rabhst. lich. eur. exs. 109.

a) Nicht selten an Quarzsteinen in der Schlucht gegenüber Kunstein bei Eichstätt und an Quarzblöcken bei Solenhofen; b) auf Oolith um Weissenburg.

3. *Rh. atroalbum* (L.) *Lecid. atroalba* Ach. syn. 11. *α. vulgaris* Rabhst. L. D. 83. p. p. *Lecid. confervoides* v. *atroalba.* Schär. Enum. 113. p. p. *Rhiz. petraeum α. vulgare* v. *cinereum.* Fw. Körb. syst. L. 260. *Lecid. petraea* Nyl. Prodr. 128. Enum. 125.

α. ambiguum. Naeg. Hepp. lich. eur. exs. 36.

a) An umherliegenden erdigen Quarzen im Hessenthale bei Eichstätt (588 !); b) ebenso auf der Höhe zwischen Marienstein und Obereichstätt; c) häufig an den Quarzblöcken in der Schlucht gegenüber Kunstein; d) an dem grossen Quarzfelsen bei Nassenfels unweit Eichstätt (808. b.); e) zahlreich auf Oolith des Rohrbergs und der Ludwigshöhe bei Weissenburg.

β. grande (Fl.) Körb. syst. L. 260. *Lec. atroalba β. vera* Naeg.

Exs. Zw. lich. exs. 132. Hepp. lich. eur. exs. 37.

Selten und zerstreut an Quarzblöcken in der Schlucht gegenüber Kunstein bei Eichstätt.

VIII. *Lecidella* Körb. syst. L. 233.

1. *L. sabuletorum* (Schreb.) Körb. syst. L. 234. *Lecidea sabulet. β coniops* Schär. Enum. 133. Rabhst. L. D. 78. Mass. ric. 65. *Lecid. coniops* Ach. syn. 20. *Lec. sabul.* Mart. Fl. crypt. Erl. 252. p. p. *Lecid. parasema* var. *coniops* Nyl. Prodr. 123. Enum. 124.

Exs. Schär. lich. helv. 193. Hepp. lich. eur. exs. 133.

a) An Oolithblöcken des Rohrbergs und der Ludwigshöhe bei Weissenburg; b) an erdigen Quarzen der Höhe zwischen Mariastein und Obereichstätt (582. !), sowie im Hessenthale bei Eichstätt; c) an den Quarzblöcken in der Schlucht gegenüber Kunstein, nirgends selten; — d) auf gebrannten Dachziegeln und Eisengeländern in Eichstätt.

β. aequata (Fl.) Körb. syst. L. 234. *Lecidea sabul. aequ.* Schär. Enum. 133.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 6.

a) An Dolomitfelsen an sonnigen Localitäten bei Weischenfeld und zwischen Eichstätt und dem Tiefenthale; — ? b) auf gebrannten Dachziegeln der Linzer Kapelle unweit Wasserzell (574 !); c) an den grossen Quarzfelsen bei Nassenfels unweit Eichstätt (816. !)

2. *L. goniophila* (Fl.) Körb. syst. L. 235. *Lecideaównioph.* Schär. Enum. 127. Mass. ric. 70. *Lec. albocaer* gen. Nyl. 130. Prodr. 125.

Exs. Schär. lich. helv. 531. Hepp. lich. eur. exs. 129.

Nicht selten im Jura: a) an Kalkschieferplatten z. B. in dem verlassenen Steinbruche des Hirschparks oberhalb Wasserzell (618.!); an Kalksteinen am Wege nach Weissenkirchen, um Solenhofen und Pappenheim; b) an Quarzsteinen am Waldsaume oberhalb Wasserzell (684. 784.!); c) auf Oolithblöcken des Rohrbergs bei Weissenburg; d) an Quarzblöcken der Schlucht gegenüber Kunstein.

NB. Die Flechte in Zw. lich. exs. 239. „*Lecid. calcigena*“ von Dolomitblöcken oberhalb der Muggendorfer Muschelquelle dürfte hier einzureihen sein.

3. *L. glabra* Krmplhbr. in lit. 11. Apr. 1857.

An Kalksteinen und kleineren Blöcken in der Waldschlucht des Rosenthals bei Eichstätt: a) mit gelblichem Thallus (550. 565.!) b) mit weisslichem (549. 548. 552.!) und c) blassgrauem Thallus (564 !)

4. *L. ochracea* Hepp. lich. eur exs. 263. sub *Biatora*.

a) An hervorstehenden Kalksteinen der Waldwege in den Anlagen bei Eichstätt (585.!) teste Hepp. in lit.

5. *L. viridans* (Flot.) Körb. syst. L. 242. *Lec. sabul.* var. virid. Rabhst. L. D. 78.

Exs. Zw. lich. exs. 203. Körb. lich. germ. sel. 107.

An Quarzblöcken in der Schlucht gegenüber Kunstein bei Eichstätt (teste. Hepp in lit).

6. *L. turgidula*. (Fr.) Körb. syst L. 243. *Lecidea turg.* Fr. Schär. Enum. 130. Rabhst. L. D. 78. *Lecid. denudata* Mass ric. 65.? *Biat. turg.* Hepp. lich. eur. *Lecid. vernalis turg.* Nyl. Prodr. 108. Enum. 121.

Exs. Schär. lich. helv. 529. p. p. Hepp. lich. eur. exs. 269. Zw. lich. exs. 125.

Nicht selten an den Eichenpfosten des Eichstätter Parkzauns, besonders zwischen dem Parkhause und Weissenkirchen (442.!) (Mass. lich. It. exs. . . .)

7. *L. enteroleuca* (Ach.) Körb. syst. L. 243. *Lecidea enterol.* (Ach.) syn. 19. Schr. Enum. 128. Rabhst. L. D. 79. *Lecid. parasema enterol.* Nyl. Prodr. 124. Enum. 124. *Lecid. parasema* Mart. Fl. crypt. Erl. 251. p. p.

α vulgaris Körb. syst. L. 244. *Lecid. enterol.* Mass. ric. 70.

Exs. Schär. lich. helv. 530. Hepp. lich. eur. exs. 127. Zw. lich. exs. 128. Rabhst. lich. eur. exs. 341.

Häufig an freistehenden Laubbäumen, am Saume der Laubwälder, vorzüglich an jüngern Buchen, Eichen, Hainbuchen.

β. rugulosa (Ach.) Hepp. lich. eur. *Lecid. rugul.* Mass. ric. 71. *Lecid. paras.* v. *rugul.* Ach. syn. 18. *L. punct. rug.* Schär. Enum. 129.

Exs. Schär. lich. helv. 528. Hepp. lich. eur. exs. 128. Zw. lich. exs. 205!

a) An der alten Gössweinsteiner Linde und sonst nicht selten an Laubbäumen; b) an glatter Rinde junger Nussbäume bei Muggendorf (712.!)

γ. areolata (Fr.) Hepp. lich. eur. *Lecid. punct. areol.* Schär. Enum. 129. p. p. *Lecid. enter. melaleuca* Körb. syst. L. 244.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 248.

An Buchenrinde in Laubwaldungen häufig, z. B. oberhalb Wasserzell bei Eichstätt (692.!)

δ. fagea Körb. in lit. Apr. 1858.

An der Rinde hervorstehender Wurzeln alter Buchen bei Eichstätt a) im Hessenthale (595.!) b) im Tiefenthale.

ε. tumidula (Mass.) Hepp. lich. eur. exs. 249. *Lecid. tumid.* Mass. ric. 71. f. *deusta* Mass. l. c.

An dem oberen Stamm einer Espe (*Populus trem.*) im Walde zwischen dem Parkhause und der Fasanerie bei Eichstätt (423.!) (teste Mass. in lit!)

8. *L. olivacea* (Hoffm.) *Lecidea oliv.* Mass. ric. 71. *Biat. oliv.* Hepp. lich. eur. *Lec. enter. oliv.* Schär. Enum. 128. Körb. syst. L. 244. sub *Lecidella.*

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 3. Rabhst. lich. eur. exs. 92.

a) An der Rinde jüngerer Buchen in den Laubwäldern des Wiesentthals gegenüber Geilenreuth und bei der Schottersmühle (teste Hepp. in lit.); c) an den Tannen des Hohlebergs bei Muggendorf (134.!); c) an der Rinde alter Fichten und Föhren um Muggendorf und Eichstätt.

9. *L. scotina* Körb. lich. germ. sel. 136.

An Dolomitfelsen sonniger Bergabhänge bei Eichstätt: a) am Wintershofer Berge (523.!); — b) am Doctorsberge; c) nicht selten am Südabhange des Frauenbergs (Körb. lich. germ. sel. 136.)

Trib. 23. *Biatoreae.*

I. *Biatora* Fr.

1. *B. minuta* (Sch.) Hepp. lich. eur. exs. 17. Körb. syst. L. 200. *Lecid. anomala* v. *min.* Schär. Enum. 139. p. p.

Exs. Hepp, l. c.

An glatter Rinde einer alten Buche im Wäldchen vor dem Hirschparkhause bei Eichstätt (789.!) teste Hepp. in lit.)

2. *B. alba* (Schleich.) Hepp. lich. eur. exs. 251. *Lecidea alba* Schr. Enum. 125. Rabhst. L. D. 80. *Biat. denigrata* Körb. syst. L. 199. *Lecid. vernalis denigr.* Nyl. Prodr. 108. Enum. 121.

Exs. Zw. lich. exs. 218. (juvenilis). Hepp. lich. eur. exs. 251. Körb. lich. germ. sel. 137.

a) An jüngern Föhrenstämmen des Tiefenthals bei Eichstätt (Hepp lich. eur. 251. plura exempla); b) steril an Kirschbäumen bei der Anlage unweit Eichstätt; c) an Eichenpfosten des Parkzauns unweit der Linzer Kapelle (576.!) (Körb. lich. germ. sel. 137.); d) steril häufig, seltener c. apoth. an Föhren oberhalb der Riesenburg bei Muggendorf.

3. *B. trachona* (Ach.) Körb. syst. L. 197. *Thrombium trach.* Wallr. Schär. Enum. 224. *Verrucaria trach.* Ach. syn. 96. *Lecid. vernalis* v. *trach.* Nyl. Enum. 121.

Forma spermogonifera: exs. Zw. lich. exs. 104

An umherliegenden Quarzsteinen am Grunde der grossen Quarzfelsen oberhalb Nassenfels bei Eichstätt (817.!). — Apothecien nicht beobachtet.

4. *B. viridescens* (Schrad.) *β. putrida* Körb. syst. L. 201. *Lecid. viridescens* Mass. ric. 64. *Lec. vernalis* v. *virid.* Schär. Enum. 140. Rabhst. L. D. 94. (sub *Biat.*)

Exs. Schär. lich. helv. 208. Zw. lich. exs. 234. Rabhst. lich. eur. exs. 59.?

Auf faulem Holze eines Eichenstrunkes a) im Walde zwischen Wasserzell und Breitenfurt (669.!); b) sowie im Schweinsparke bei Eichstätt. (669. b.!)

5. *B. conglomerata* Mass. ric. 123. *Biatora fallax* Hepp. in lit. 21. Mart. 1858: „Sporen ein- selten zweizellig, farblos 9—13 m. m. lang, 2—3 mal so lang als dick.

a) Am Grunde der Birken im Walde zwischen Wasserzell und Breitenfurt (Hepp. lich. eur. exs. . . .); b) daselbst auch an alten Föhren (670.!); c) an alten Birken im Hirschparke zwischen Moritzbrunn und Tempelhof bei Eichstätt (578.!) (teste Mass. in lit.)

6) *B. uliginosa* (Schrad.) Fr. Mass. ric. 129. Körb. syst. L. 197. Rabhst L. D. 90. *Lecid. ulig.* Ach. syn 25. Schär. Enum. 136. Mart. Fl. crypt Erl. 250. Nyl. Prodr. 111. Enum. 121.

Exs. Schär. lich. helv. 162. 163. Hepp. lich. eur. exs. 132. Rabhst. lich. eur. exs. 223.

Auf lehmig - sandigem Boden am Grunde alter Föhren vor dem Schweinsparke bei Eichstätt (455.!) und unweit Weissenkirchen; nicht selten auch auf der Höhe zwischen Kunstein und dem Schweinsparke.

7) *B. atrofusca* (Fw.) Hepp. lich. eur. *Biat. vernalis* Körb. syst. L. 202. *Biat. vern.* *δ. atrofusca* Flot.

Exs. **Hepp.** lich. eur. exs. 268. **Rabhst.** lich. eur. exs. 162.

Moose, z. B. *Barbula tortuosa*, *Hypnum*, incrustirend auf steinigem Boden und über Dolomitblöcken: a) bei der Esperehöhle unweit Geilenreuth (**Rabhst.** lich. eur. exs. 162.); b) an gleichen Standorten häufig auf den Bergen von Streitberg und Muggendorf, so: Geisknock, Badanger bei Gössweinstein — (24.!); Hohleberg bei Muggendorf, Ehrenbürg, Weischenfeld; c) bei Eichstätt auf Moosen einer Felsgruppe an der Neuburger Chaussée (494.!) und im Walde oberhalb Wasserzell (613.!)

NB. Die Exemplare in **Hepp.** lich. eur. stammen von einer Kiesgrube aus der Umgebung von München.

8) *B. decolorans* (**Hoffm.**) Fr. **Mass.** ric 123. **Körb.** syst. L. 193. *Lecid. decol.* **Ach.** syn. 37. **Nyl.** Prodr. 111 Enum. 121. *L. granulosa* (**Ehr.**) *α. decol.* **Schär.** Enum. 137. **Rabhst** L. D. 93. *Parm. granul.* **Mart.** Fl. crypt. Erl. 219.

Exs. **Schär.** lich. helv. 213. 214. **Hepp.** lich. eur. exs. 271.

Spärlich auf sandhaltigem Boden in der Nähe des Waldsumpfs vor dem Schweinsparke bei Eichstätt.

9. *B. flexuosa* Fr. **Körb.** syst. L. 194. *Biat. granul. β. flex.* **Rabhst.** L.D. 95. *Lecid. granul. β. flex.* Enum. 138. *Lecid. flex.* **Nyl.** Prodr. 110. Enum. 121.

a) Am Saume der Wälder oder an lichten Waldstellen an der Basis älterer Föhrenstämme, meist steril, selten c. apoth. oberhalb der Riesenburg und am heiligen Bühel bei Engelhardsberg; dann bei Eichstätt unweit Weissenkirchen und im Schweinsparke; b) auf dem Hirnschnitte der Eichenpfosten des Eichstätter Parkzauns (**Mass.** lich. It. ex. . . . . .); c) an Fichtenpfosten daselbst (**Hepp.** lich. eur. exs. . . . .); — d) an alten Eichenstrünken im Schweinsparke.

10. *B. Cadubriae* **Mass.** geneac. 20. Sched. crit. 176. *Lecidea fuscescens* (**Sommf.**) **Nyl.** Prodr. 117. Enum. 122?

Exs. **Mass.** lich It. exs. 332.

An der Rinde einer alten Föhre in einem Thale zwischen Pietenfeld und Eitensheim bei Eichstätt. (648.!)

11. *B. Decandollei* **Hepp.** lich. eur. exs. 254. *B. geographica* **Mass.** desc. 16.

Exs. **Hepp.** l. c. **Zw.** lich. exs. 273.

a) An Buchenrinde des Laubwaldes im Wiesentthale unterhalb Gössweinstein! b) bei Kunstein unweit Eichstätt in lichten Wäldern an jungen Eichen (795. a.!) und Buchen (795. b.!); c) ebenso häufig oberhalb der Wittmesziegelhütte im Schweinsparke bei Eichstätt; hier auch an Hainbuchen (*Carpinus*).

12. *B. picila* Mass. Misc. lich. 8. (38.) *Biat. pungens* Körb. lich. germ. sel. 13. ? ?

a) An der Unterfläche eines Kalkblocks in der Schlucht Steinleiten bei Muggendorf (484.!); b) ebenso im Gebüsche beim Leitsdorfer Brunnen im Wiesentthale (725 !)

13. *B. similis* Mass. misc. lich. 9. (39.)

Exs. Körb. lich. germ. sel. 170.

An Oolithblöcken längs des Weges zwischen Weissenburg und der Ludwigshöhe (456.!) (Körb. lich. germ. sel. 170.)

14. *B. rupestris* (Scop.) Rabhst. L. D. 90. Körb. syst. L. 207. Mass. ric. 130. *Lecid. rup.* Ach. syn. 39. Mart. Fl. crypt. Erl. 247. Schär. Enum. 146. *Lecanora cerina* 3. *biatorina d. rup.* Nyl. Prodr. 75.

α. calva (Dicks.) Schär. Enum. 146. Mass. Sched. crit. 171. Rabhst. L. D. 90.

Exs. Schär. lich. helv. 221. Mass. lich. It. exs. 321. Hepp. lich. eur. exs. 134.

Nicht selten auf Kalk- und Dolomitfelsen im Gebiete; an sonnigen Kalkfelsen (Kupfe oberhalb Muggendorf, Hummerberg bei Streitberg, Dollnstein) erscheint der Thallus weiss, die Apothecien lebhaft roth.

β. rufescens (Hoffm.) Schär. Rabhst. Mass. l. c.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 7. Mass. lich. It. exs. 322.

Häufiger als die Stammform im Jura z. B. bei Muggendorf, in den Felsschluchten vor Obereichstätt, um Weissenburg. Eine der *var. viridiflavescens* (Wulf.) Hepp. lich. eur. 275. ähnliche Form mit hellgefärbten Apothecien und grünlichem Thallus auf Dolomitsteinen im Laubwalde des Tiefenthals bei Eichstätt (602.!)

15. *B. incrustans* (DC.) Mass. Sched. crit. 170. *Biat. rup. v. incr.* Schär. Rabhst. Mass. ric. l. c.

Exs. Schär. lich. helv. 220 Hepp. lich. eur. exs. 274. Mass. lich. It. exs. 320. B.

a) An Kalkblöcken in der felsigen Schlucht vor Obereichstätt (247.!)! b) in Menge an den Kalkfelsen gegenüber Kunstein bei Eichstätt (Rabhst. lich. eur. exs. . . .); c) um Streitberg und Muggendorf auf Kalk.

16. *B. Ehrhartiana* (Ach.) Mass. ric. 127. Körb. syst. L. 204. *Lecid.* Ehrh. Ach. syn. 47. Mart. Fl. crypt. Erl. 245. Nyl. Prodr. 105. Enum. 121. *Lecanora varia* v. Ehrh. Schär. Enum. 82. *Lecan polytr.* Ehrh. Rabhst. L. D. 37.

Exs. Schär. lich. helv. 326. Rabhst. lich. eur. exs. 94.

An der rissigen Rinde alter Eichen häufig im Gebiete: um Muggendorf im Laubwalde der Ludwigshöhe bei Weissenburg, bei Eichstätt, Pappenheim, oberhalb Dettenheim.

Die Spermogonien: *Thrombium corrugatum* (Ach.) Schär. Enum. 224. *Cliost. corrug.* Fr. Rabhst. L. D. 22. Nyl. Prodr. 105. *Pyren. corrug.* Mass. ric. 151. *Lecid. corrug.* Ach. syn. 18. *Lecid. dryina* Mart. Fl. crypt. Erl. 251. p. p.

Exs. Schär. lich. helv. 192. Zw. lich. exs. 91. Hepp. lich. eur. exs. 228.

Häufig und oft ganze Strecken der alten Eichenstämme überziehend.

17. *B. polytropa* (Ehrh.) Körb. syst. L. 205. *Lecan. polytr.* Schär. Enum. 81. Mass. ric. 12. Rabhst. L. D. 37. *Lecid. Ehrhart.* var. *polytr.* Ach. syn. 47. *Lecan. varia* v. *polytr.* Nyl. Prodr. 90. Enum. 114.

α. campestris Schär. l. c. Mass. Rabhst. l. c. *α. vulgaris* Körb. l. c.

Exs. Schär. lich. helv. 321. Hepp. lich. eur. exs. 384.

a) An den grossen Quarzfelsen oberhalb Nassenfels zwischen Eichstätt und Neuburg (814.!); — b) an Hornsteinen, erdigen Quarzen der Berghöhe zwischen Breitenfurt und dem Kunsteiner Thale bei Dollnstein. (814.!)

18. *B. monticola* (Ach.) Hepp. lich. eur. *Lecid. mont.* Schär. Enum. 117. p. p.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 262.

a) An Kalkblöcken des Galgens bei Streitberg (teste Hepp. in lit.); — b) auf Kalksteingerölle der Felsgruppe gegenüber Kunstein bei Eichstätt. (810.!)

19. *B. chondrodes* Mass. symm. 39. *Biat. immersa β. pruinosa* (Sm.) Hepp. lich. eur. exs. 241. Schär. Enum. 127. p. p. *Lec. calciv.* v. *chondr.* Nyl. Enum. 125.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 241. Körb. lich. germ. sel. 165.

a) An Dolomitfelsen unweit der Behringersmühle im Wiesentthale; b) auf Dolomit an einer lichten Stelle im Laubwalde des Tiefenthals bei Eichstätt (447.!); c) am Grunde und längs der Spalten verwitterter Dolomitfelsen am Abhange des Wintershofer Bergs bei Eichstätt nicht selten (509.!) (Körb. lich. germ. sel. 165.); d) an den Kalkfelsen auf dem Gipfel des Brand bei Hezelsdorf in Oberfranken.

20. *B. cycliaca* Mass. symm. 40. (*Lecid. cycl.* Nyl. Enum. 125. Prodr. 133.)

Exs. Zw. lich. exs. 271.

a) In den kleinen Höhlungen der Dolomitfelsen steriler Bergabhänge bei Eichstätt nicht selten zwischen der Stadt und dem Doctorsberge (461.!); am Abhange des Wintershoferbergs, Frauenbergs, vor Obereichstätt — (Zw. lich. exs. 271. Hepp. lich. eur. exs....); — b) an Kalkfelsen gegenüber Baumfurth im Wiesentthale (721.!)

(Fortsetzung folgt.)

Literatur.

Dr. K. Koch und G. A. Fintelmann, Wochenschrift für Gärtnerei und Pflanzenkunde. Berlin 1858., Karl Wiegand. 4.

Von dieser Wochenschrift, welche in recht würdiger äusserer Form auf gutem weissem Papier und mit deutlichem Drucke nun seit einem halben Jahre erschienen ist, haben wir bis dahin nicht Erwähnung thun wollen, um nicht zu voreilig aus einigen wenigen Nro. auf das Ganze zu urtheilen und sie entweder ungerechter Weise hiernach zu verurtheilen, aber auch leicht sie zu früh zu loben. Nach den bis dahin erschienenen und uns vorliegenden ersten 26 Nro. glauben wir nun ein Recht zum Aussprechen unsers vollsten Lobes zu haben. Diese Wochenschrift enthält meist höchst gediegene Originalaufsätze und Abhandlungen, die nicht nur den nach Höherem strebenden Gärtner und Gartenliebhaber höchst willkommen sein werden, sondern auch für den Pflanzenkundigen höchst belehrende Zusammenstellungen und monographische Bearbeitungen bringen. Es kann natürlich hier nicht der Ort sein, auf alle diese Abhandlungen kritisirend und beurtheilend näher einzugehen, doch wird der Titel von manchen dieser Aufsätze unsere Aussage rechtfertigen, wenn wir noch dabei bemerken, dass die Behandlung eine klare, allgemein verständliche und dabei oft sogar anziehende zu nennen ist. Der erste der beiden Herausgeber eröffnet den Reigen mit einer kritischen Beleuchtung der „Gold- und Silberfarrn unserer Gewächshäuser;“ der zugleich einige sauber in Holz geschnittene Darstellungen beigegeben sind; dann hat er „die neuern Sorten der Insectenpflanzen, *Pyrethrum roseum* und *carneum*“ beschrieben und dabei ihre Geschichte sowohl als Culturmethode kurz berührt; eine dritte sehr gediegene Abhandlung bespricht „die *Pandanus Boucheanus* C. Koch. et *reflexus* hort. sowie die *Pandanen* im Allgemeinen“ und ihr folgt eine Besprechung der beiden „Blumen- und Pflanzenausstellungen in Berlin,“ an welche sich eine andere über „Pflanzennamen in Pflanzenausstellungen“ im Allgemeinen anschliesst. Der gelehrte Verfasser sucht in diesen und manchen andern hier nicht speciell genannten kurzen Arbeiten stets auf genaue Sichtung der Nomenclatur hinzuweisen und manche Verwechslungen, Missverständnisse und dunkle Fehler darzulegen und auf die richtige Basis zurückzuführen, ein Gegenstand, der gewiss und in reichem Maasse die Beachtung aller Pflanzenkenner und Pflanzenliebhaber verdient. — Aber auch der zweite der Herausgeber hat interessante Mittheilungen gemacht, die sich der Natur der Sache nach mehr auf die practische Gärtnerei beziehen. Wir nennen hier die „gärtnerischen Witterungsbeobachtungen,“ einen sehr beherzenswerthen Artikel über „Sommerdauerpflanzen,“ „unsere Bundesgenossen,“ „Frühlingshäuser,“ „Blumenstube,“ „Eintheilung der Pflanzenhäuser“ und die „Skizze aus der Pflanzengeographie und Klimakunde.“ Obgleich wir hier den gärtnerischen Zweck streng ins Auge gefasst sehen, so sind hier doch auch für den Pflanzenkenner manche interessante Thatsachen zusammengestellt. Ehe wir noch andere Mitarbeiter und deren Mittheilungen berühren, wollen wir hier noch hinzufügen, dass auch einige Ungenannte recht lobenswerthe Beiträge geliefert haben, so ist ein längerer Artikel den „neuern Sommergewächsen“ gewidmet, das „Aquarium“ und dessen Einrichtung beschrieben, eine Darstellung des Laurentinischen Gartens und seiner besonders hervortretenden neuen Einführungen Erwähnung gethan und endlich von einem H . . . . . g eine Reihe gediegener Abhandlungen über die „Schauhäuser der Borsig’schen, Augustin’schen und Decker’schen Gärten zu Berlin“ geliefert worden, die uns eine hohe Idee von den Pflanzenliebhabern der preussischen Hauptstadt geben. Derselbe ungenannte Verfasser macht auch Rundgänge durch die Anlagen der Gärten in und um Berlin, und beschreibt uns hervortretende Schönheiten derselben in seinen Artikeln: „Bildende Gartenkunst.“

Mehr botanischen Inhalts sind Jäger’s *Gloxinien*, Meinhausen und Linke’s Beiträge zur Cacteenkunde, Spreckelsen die Lebensbäume besonders in England, Juhlke die Lawton-Brombeere; Bouché die *Cleome speciosissima*, Stange kultivirte ostindische Cypripedien. Von Döll und Petzhold ist die Landschaftsgärtnerei, von Lauche die Palmenzucht, von Fabius die Erbsenkultur behandelt. Spreckelsen spricht über die Zurückhaltung der Blüthen der Obstbäume im Frühjahr, Schamal über die Vertilgung der Engerlinge in Baumschulen, über Aussaat feiner Sämereien in Blumentöpfe und über Zimmercopulation, Stelzner über die Wichtigkeit temperirter Gewächshäuser. Doch genug der Aufzählung des Inhaltes. Wir haben nur noch hinzuzufügen, dass von Zeit zu Zeit dieser Wochenschrift auch „Gartennachrichten“ kürzern Inhalts in halben Bogen — bis jetzt 16 Nr. — beigelegt sind, die zugleich Anzeigen und kurze Besprechungen ins Fach einschlagender guter Bücher enthalten. Wir schliessen diese Mittheilung, indem wir dem so schön begonnenen Unternehmen Ausdauer und Beharrlichkeit seitens der Redaction und der Herrn Mitarbeiter, aber auch Anerkennung und dadurch reichlichen Absatz wünschen, da ohne diesen ein derartiges Unternehmen unmöglich gut bestehen kann. △.

Anzeigen.

Anzeige der im Jahre 1858 für die Sammlungen der königl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

66) De Bary, über die Keimung der Lycopodien. Ueber Orchis militaris, Simia, fusca und ihre Bastarde.
67) Gemeinnützige Wochenschrift. VIII. Jahrgang. Nro. 1 — 21. Würzburg 1858.
68) Asa Gray, List of dried plants collected in Japan by Williams and Morrow. 4.
69) Torrey, Report of the Expedition of Lieutnant Whippe. Washington 1857.
70) Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalens. XV. Jahrgang. 1. u. 2. Heft. Bonn, 1858.
71) De Martius, Flora Brasiliensis, Fasc. XXI. Lipsiae 1858.
72) Ule und Müller, die Natur. 1857. Nro. 1 — 52. 1858. Nro. 1 — 22. Halle, 1857. 1858.
73) Müller, das Buch der Pflanzenwelt. 1. u. 2. Band. Leipzig, 1857.
74) Steetz, Enumeration of the Compositae of the Island of Hongkong. 4.
75) Van den Bosch et van der Sande Lacoste, Bryologia Javanica. Fasc. XI. Lugduni Batavor. 1858.
76) XI. Bericht des naturhistorischen Vereins in Augsburg. 1858.
77) Nov. Act. Acad. Ces. Leopold. Carol. naturae. curiosor. Vol. XXVI. Vratislaviae et Bonnae. 1857.
78) Hauck, die botanische Untersuchung der Umgegend von Nürnberg. Nürnberg, 1858.
79) Sturm, Enumeratio plantarum vascularium cryptogamicarum Chilensium Nürnberg. 1858.
80) Weiss, über die Entwicklungsgeschichte und den anatom. Bau der handförmigen Auswüchse an den Blättern und Stengeln von Gireoudia manicata. Wien, 1858.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA

№ 31.

Regensburg. 21. August. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Nylander, de Chlorangio Jussufii animadversio. Arnold, die Lichenen des fränkischen Jura. (Fortsetzung). — LITERATUR. Pflanzenverzeichniss des Blass'schen Gartens in Elberfeld. Jäger, die Verwendung der Pflanzen in der Gartenkunst. — BOTANISCHE NOTIZEN aus Griechenland von Dr. Landerer. — PERSONAL-NOTIZEN. Ehrenbezeigungen.

De Chlorangio Jussufii Lnk., Müll. animadversio. Scripsit W. Nylander, M. Dr.

Lichen dictus *Chlorangium Jussufii*, de quo commentarium nuper conscripsit cl. Dr. J. Müller, est *Lichen esculentus* Pall. Varias offert formas, unde a cl. Eversmann propositae species *Lecanora affinis* et *fruticulosa*. His formis, in Nov. Act. Acad. N. Cur. XV, 2. expositis, ibidem nomen genericum novum *Sphaerothallium* adtribuit Nees ab Esenbeck. Dein examen Lichenis illius nomine *Chlorangii Jussufii* edidit cl. H. F. Link in Bot. Zeit. 1849, p. 729 — 731. et t. 10. Sub eadem denominatione demum generica et specifica apothecia descripsit ibid. 1858, t. 89 et seq., beneque adumbravit (t. 4) cl. J. Müller.

Habere liceat nomen Esenbeckianum, ut prius, magis legitimum esse quam *Chlorangium*, satius autem utrumque mittendum. Quo enim charactere nititur distinctio a Lecanoris, aegre perspicitur. Forma thalli hic potius accidentalis, nec typica, nam species est primitus saxicola. Dein quoad apothecia difformia, in aliis *Lecanoreis* et *Lecideinis* ea (etiamsi non semper normaliter) occurrere abunde constat. Exemplo praestant *Lecanora calcarea*, *macrophthalma*,*) *Urceolaria scruposa*, *Lecidea myrmecina* etc. Inde hinc

---

*) *Urceolaria macrophthalma* Tayl. Lich. Antarct. n. 36.; thallo pallido laevigato, rimoso, crassiusculo, apotheciis rufo-pallescentibus, innatis. latit. fere 1, 5 millim., sporis ut in *Lecanora esculenta*, long. solum 0,018 — 27 millim., crass. 0,015 — 17 millim., paraphysibus gracilibus. Supra saxa vulcanica in terra Kerguelen. — Affinis et subsimilis est:

Lecanora phaeophthalma Nyl. in hb. Lenorm.; thallo tenui rimuloso, apotheciis rufo-fuscescentibus minoribus, sporis ellipsoideis long. 0,100 millim., crass. 0.005 millim., paraphysibus mediocribus (crass. 0.0025 millim.). Supra saxa vulcanica in Taiti. Ex stirpe *Lecanorae cinereae* sunt hae binae species, et apothecia saepe habent difformia.

nullum argumentum pro genere distinguendo. Nec stratum gonimon magis differentiam ullam sistit, quantum video, licet talem invenisse videtur cl. Müller. Ex his rationibus auctori hunc lichenem non modo genere a *Lecanora*, sed adhuc tribu, separanti assentire non possum. Animadvertatur adhuc eum, de spermatiis lichenum loquens, eadem dicere „spermogonia," quod confusionis est maxime vituperandae. Jam enim post studia celeberrimi Tulasne in scientia accepti sunt hi termini sensu definito, distinctissimo, spermogonia scilicet designantia apparatum totum organicum, spermatia vero corpuscula vel elementa, quae hicce apparatus profert. Itaque qui, sensum horum terminorum mutans, spermogonia dicit pro spermatiis aeque peccat ac qui pro polline dicat „stamina." Confusio talis evitanda. At simul notandum, corpuscula, quae cl. Müller in Fig. 7 delineavit, neutiquam esse spermatia speciei, nam sunt acicularicylindrica, angustata, recta, sterigmatibus simplicibus sat angustis infixa; sed aliud aliquid pro spermatiis sumsit auctor.

Nescio cur non *Lichen esculentus* in genere *Lecanora* sit conservandus. Est, ni nimis fallor, species affinis *Lecanorae cinereae* vel varietati ejus *gibbosae*, ut in opusculis meis jamdudum indicavi.

Die Lichenen des fränkischen Jura. Von F. Arnold.

(Fortsetzung.)

II. ***Biatorina*** **Mass.** ric. 134. **Körb.** syst. L. 189.

1. ***B. pineti*** (**Schrad.**) **Mass.** ric. 135. **Körb.** syst. L. 189. *Lecid. pin.* **Ach.** syn. 41. **Schär.** Enum. 141. **Nyl.** Prodr. 103. Enum. 120. *Biat. pin.* **Fr. Rabhst.** L. D. 93.

Exs. **Schär.** lich. helv. 218. **Zw.** lich. exs. 83. A. B. C. **Hepp.** lich. eur. exs. 136. **Rabhst.** lich. eur. exs. 8.

In Waldungen am Grunde der Föhrenstämme: a) im Laubwalde der Ludwigshöhe bei Weissenburg (**Zw.** lich. exs. 83. C.); b) um Eichstätt hie und da z. B. vor dem Hirschparke.

2. ***B. cyrthella*** (**Fl.**) **Mass.** ric. 134. Sched. crit. 84. **Körb.** syst. L. 190. *Lecid. anom. cyrt.* **Ach.** syn. 39. **Schär.** Enum. 138. **Rabhst.** L. D. 92. sub *Biatora*.

Exs. **Schär.** lich. helv. 473. p. p. **Zw.** lich. exs. 88. (mixta cum. *Bac. anom.*) 275. **Mass.** lich. It. exs. 132. **Rabhst.** lich. eur. exs. 231.

a) In grosser Menge an jüngeren *Populus tremula* Stämmen im Walde zwischen Wasserzell und Breitenfurt bei Eichstätt (665. !) und sonst um Eichstätt nicht selten; b) ebenso an jungen Espen bei Geilenreuth und auf dem Hobleberg bei Muggendorf.

NB. Die Exemplare in Zw. exs. 275. und Mass. exs. 132. stammen von Espen aus dem Kapuzinerhölzchen bei Nymphenburg unweit München.

β. anomala (Ach.) *Biat. anomala* Naeg. Hepp. lich. eur. exs. 18.

a) An Nussbäumen bei Streitberg; b) an der Rinde eines alten Holzbirnbaumes am Waldsaume oberhalb Wasserzell bei Eichstätt (644. !); c) an Balsampappeln bei Weischenfeld.

3. *B. insularis* Hepp. in lit. 12. Febr. 1858. sub *Patellaria*. „Sporen 2 zellig, farblos, 9—13 m. m. lang, 2—3 mal so lang als dick, 8 Sp. in einem Schlauche.“ Hepp. l. c.

An einem Kalksteine im Laubwalde des Rosenthals bei Eichstätt. (571. !). — Forma saxicola der vorigen Art?

4. *B. synothea* (Ach.) *Biatora synothea* Naeg. Hepp. lich. eur. *Lecid. synothea* Ach. syn. 26. Schär. Enum. 134. p. p.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 14.

An Eichenpfosten des Parkzauns bei Eichstätt (577. !) und auf deren Hirnschnitte (688. !)

β. chalybeia Hepp.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 15. Rabhst. lich. eur. exs. 364. Zw. lich. exs. 274.

Im Laubwalde oberhalb Wasserzell bei Eichstätt: a) an jungen *Sorbus Aria* Bäumchen (623. 624. !) (Zw. lich. exs. 274.); b) an Buchenstämmen (640. !); c) an Kirschbaumrinde bei Pretzfeld in Oberfranken.

5. *B. globulosa* (Fl.) Körb. syst. L. 191. *Biatora glob.* Rabhst. L. D. 93. *Lecid. glob.* Schär. Enum. 126.

Exs. Zw. lich. exs. 89. Hepp. lich. eur. exs. 16.

An der Rinde jüngerer (695. a. !) und alter (695. b. !) Eichen im Laubwalde des Hirschparks und um Weissenkirchen bei Eichstätt.

6. *B. lenticularis* (Fw.) Körb. syst. L. 191. *Biat. pulicaris* Mass. ric. 136. *Biat. Heppii* Mass. symm. 41. *Biat. holomelaena* Naeg. Hepp. lich. eur. *Lecid. holom.* Schär. Enum. 134. p. p. *Lecid. lenticul.* Nyl. Enum. 125.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 12. Rabhst. lich. eur. exs. 108. Zw. lich. exs. 272.

Zahlreich im Jura! a) an sonnigen Kalkfelsen der Kupfe oberhalb *Muggendorf*; an Kalkblöcken des Galgens bei Streitberg; auf Dolomit des Hohlebergs und Adlersteins bei Engelhardsberg; b) an Kalkwänden der Schlucht Steinleiten ober der Wöhrmühle (160.!) *Biator. Heppii* Mass. teste Mass. in lit.!; — c) an Kalkfelsen oberhalb Zimmern bei Pappenheim; d) bei Eichstätt an einer Dolomitwand im Laubwalde des Tiefenthals (Rabhst. lich. eur. exs. 180. forma juvenilis?; — e) an einem Dolomitfelsen an der Waldspitze des Weinsteigs gegenüber Landershofen (401.!) (apoth. majoribus); f) auf Dolomit am Abhange des Wintershofer Bergs, am Kunstein an Kalkfelsen — überhaupt nirgends selten.

β. *chalybaea* Hepp. lich. eur. exs. 13.

a) Nicht selten an Dolomitfelsen des Wintershofer Bergs, besonders oberhalb der Dreifaltigkeitskapelle bei Eichstätt (530.!) (Mass. lich. It. exs. . . .); b) an Kalkfelsen des Galgens bei Streitberg und der Kupfe ober Muggendorf. Leicht kenntlich am schwarzen Thallus. — c) an Hornsteinen der Berghöhe bei Obereichstätt (788.!)

γ. *acrustacea* Hepp. in lit. Septbr. 1856.

An umherliegenden dünnen Dachschieferplatten auf der Berghöhe zwischen Mariastein und Obereichstätt (471. 472.!) (Hepp. lich. eur. exs. . . .) und unweit der Dachplattenbrüche oberhalb des Tiefenthals bei Eichstätt.

7. *B proteiformis* Mass. Sched. crit. 92. v. *Erysibe* (Ach. Fr.) *Bilimb. Erys.* Körb. syst. L. 213. *Patellaria Rabenhorstii* v. *Erys.* Hepp. lich. eur. *Lecid. luteola* β. *Erys.* Ach. syn. 41. p. p. *Lecanora Erysibe* Nyl. Prodr. 88. Enum. 114.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 409. Zw. lich. exs. 269. Mass. lich. It. exs. 146. (?)

a) Häufig am steinernen Geländer der Altmühlbrücke zwischen dem Wiesengässchen und Schlösschen bei Eichstätt. (763!); b) auf sonst in Eichstätt nicht selten an feuchten Grenzsteinen, so am Wege zur Willibaldsburg. Altmühlbrücke bei der Hofmühle.

8. *B. minuta* Mass. ric. 137. sertul. lichen. in Lotos 1856. p. 77. *Bilimb dein Biatorina Arnoldi* Kplhbr. in lit. Septb. 1854. et in Flora 1855. p. 72. *Bil. Arn.* Körb. syst. L. 215.

Exs. Zw. lich. exs. 236.

a) An einem Kalkblocke im Laubwalde unweit des Pöverle in Kellers bei Weissenburg (Zw. lich. exs. 236.); b) bei Muggendorf und Streitberg an mehreren Stellen: so an Kalkfelsen in der Waldschlucht des Langethals (10!); — bei der Schlottermühle; Kupfe; Schlucht Steinleiten, Oberfelndorfer und Leitsdorfer Brunnen;

an der Unterfläche einer Dolomitwand bei der Esperhöhle; — in Begleitung einer aschblauen *Gloeocapsa* an der Unterfläche eines Kalkblocks in der Schlucht hinter Streitberg (7.!); an umherliegenden Kalksteinen im Walde zwischen Muggendorf und Baumfurt; — c) an Kalkfelsen oberhalb Zimmern bei Pappenheim; — d) nicht selten an Dolomitfelsen im Walde des Krugsteins gegenüber Landershofen und hie und da im Tiefenthale bei Eichstätt (Hepp. lich. eur. exs. . . .); e) endlich an umherliegenden Kalksteinen im lichten Walde oberhalb Wasserzell und des Römerbrunnens bei Weissenburg.

III. *Bilimbia* De Not. Mass. ric. 120. Körb. syst. L.

1. *B. lignaria* (Ach.) Mass ric. 121. *Lecid. lign.* Ach. syn. 26. Schär. Enum. 135 *Lecid milli aria* v. *lign.* Rabhst. L. D. 77 Körb. syst. L. 214. sub *Bilimbia.*

Exs. Schär. lich. helv. 196. Hepp. lich. eur. exs. 20.

An der Rinde einer alten Föhre im Hirschparke (Weg zur Fasanerie) bei Eichstätt. 686.!)

β. conglomerata Hepp.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 284. Zw. lich. exs. 276. Körb. lich. germ. sel. 133. *a*.

Häufig an alten Föhren im Walde zwischen Wasserzell und Breitenfurt bei Eichstätt (664 !) (Körb. lich. germ. sel. 133. a.)

2. *B. faginea* Körb. syst. L. 212.

An Buchen im Walde vor dem Hirschparkhause bei Eichstätt (777.!) (teste Körb. in lit.!); Varietät von *Biatorina anomala*?

3. *B. Regeliana* (Hepp.) *Biatora Reg.* Hepp. lich. eur. *Bilimbia sabulosa* Mass. ric. 122.?

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 280

a) Auf Erde und Moose incrustirend auf felsigem Boden bei der Riesenburg unweit Muggendorf (20.!) (teste Hepp. in lit.!); — b) ebenso in dem Abhange zwischen Dollnstein und Eberswang (821.!) und c) in den steinigen Schluchten bei Obereichstätt. — *Bil. sabulosa* Körb. lich. germ sel. 14. ist eine andere Flechte.

4. *B. muscorum* (Sw.) *Biatora muscorum* Hepp. lich. eur. *Lecid. sphaeroides* v. *musc.* Schär. Enum. 140. Rabhst. L. D. 94. Körb. syst. L. 213. sub. *Bilimbia.*

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 138.

An abgestorbenen Moosen der Felsen bei Streitberg (teste Hepp. in lit.)

5. *B. coprodes* Körb. in lit. 28. August 1857. *Bil. Notarisiana* Mass. symm. 46?? „Sporen 4zellig, farblos, 11—18. m, m. lang, 3—6mal so lang als dick.“ Hepp. in lit.

An umherliegenden und aus dem Boden hervorstehenden Kalksteinen im Laubwalde a) oberhalb Wasserzell (652 !) b) und in den Anlagen bei Eichstätt.

6. *B. cuprea* Mass. in Lotos. 1856. p. 77. β. *areolata* Mass. l. c. Sched. crit. 122. *Lecid lut.* v. *cupreorosella* Nyl. Enum. 122.

Exs. Mass. lich. It. exs. 211. *B.*

In Laubwäldern an Dolomitfelsen: a) bei der Geilenreuther Höhle (154.!) (Mass. lich. It. exs. 211. B.); b) bei Weischenfeld, zwischen Tüchersfeld und Pottenstein, Espershöhle; c) ziemlich häufig um Eichstätt: unweit Landershofen, im Tiefenthale, zwischen Wasserzell und der Linzerkapelle, im Kinderthale des Hirschparks — (Hepp. lich. eur. exs....); ferner in den Anlagen. Die Flechte liebt vorzugsweise die dem Lichte weniger ausgesetzte Unterfläche der Dolomitfelsen.

7. *B. chlorotica* Mass. in Lotos. 1856. p. 77.

An Dolomitsteinen und in finsteren Dolomitklüften des Quakenschlosses bei Engelhardsberg unweit Muggendorf (73.!) (Mass. lich. It. exs....). Wohl nur eine durch den tief beschatteten Standort erzeugte Form von *cuprea*.

IV. *Bacidia* De Not. Mass. ric. 117. Körb. syst. L. 185.

1. *B. rosella* (Pers.) De Not. framm. 190. Mass. ric. 117. Körb. syst. L. 185. *Lecid. ros.* Schär. Enum. 141. Nyl. Prodr. 113. Enum. 122. *Biat. ros.* Rabhst. L. D. 94. *Lecid. alab.* v. *ros.* Ach. syn. 46.

Exs. Schär. lich. helv. 217. Zw. lich. exs. 231. A. B. Rabhst lich. eur. exs. 30. Körb. lich. germ. sel. 41.

Selten an Buchenrinde in den Laubwäldern zwischen Eichstätt und Weissenkirchen (785.!)

2. *B. rubella* (Ehrh.) Mass. ric. 118. Körb. syst. L. 186. *Lecid. rub.* Schär. Enum. 142. *Biat. rub.* Rabhst. L. D. 94. *Lecid. luteola* Ach. syn. 41. Mart. fl. crypt. Erl. 246. Nyl. Prodr. 114. Enum. 122.

Exs. Schär. lich. helv. 210. Hepp. lich. eur. exs. 141. Rabhst. lich. eur. exs. 31.

Nicht selten an glatter oder rissiger Rinde von Obstbäumen um Eichstätt und Muggendorf, an alten und jungen Buchen, an Ahorn- und Hainbuchenrinde in Laubwäldern bei Eichstätt.

3. ? *B. fagicola* Hepp. in lit. 20. Mai 1858. sub *Biatora*. „Sporen 4—6 zellig, farblos, an beiden Enden zugespitzt, 18—32 m. m. lang, 6—9mal so lang als dick, 8 Sp. in einem Schlauche.“ Hepp. in lit.

An Buchen im Walde vor dem Hirschparkhause bei Eichstätt. (783.!)

4. *B. effusa* (Sm.) *Biat. eff.* Hepp. lich. eur. *Lecid. sphaeroides* v. *eff.* Schär. Enum. 140. p. p. *Bacid. anomala* Mass. ric. 119.! Körb. syst. L. 188.?

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 24.

An der Rinde von *Carpinus*-Stämmen bei Eichstätt a) am Weinsteige bei der Neuburger Chauseé; b) häufig im Wäldchen bei Weissenkirchen (Mass. lich. It. exs. . . . . .)

β. macrospora Hepp. in lit. 1856.

Häufig an der rissigen Rinde von *Acer campestre* im Wäldchen bei Weissenkirchen unweit Eichstätt (Hepp. lich. eur. exs. . . . . .)

γ. muscicola Hepp. in lit. Jun. 1858.

An abgestorbenen Moosen auf dem steinigen Gipfel des Brand bei Hetzelsdorf in Oberfranken, selten.

5. *B. atrogrisea* (Delise) *Biat. atrog.* Hepp. lich. eur. 26.

Exs. Hepp. l. c. Rabhst. lich. eur. exs. 365.

An der Rinde jüngerer Buchenstämme im Laubwalde zwischen Geilenreuth und Baumfurt (42.!) teste Hepp. in lit.!

6. *B. Arnoldiana* Körb. in lit. 18. Octob. 1854. *Biat. inundata* Hepp. lich. eur. exs. 289.

Exs. Hepp. l. c. Körb. lich. germ. sel. 131. Zw. lich. exs. 235.

a) An beschatteten Kalksteinen im Laubwalde oberhalb Pöverleins Keller bei Weissenburg (Zw. lich. exs. 235.); b) nicht selten in Waldungen bei Eichstätt: so auf Dolomit im Kinderthale des Hirschparks bei Tempelhof (444.!); — auf Kalksteinen im Hessenthale (594.!); — an Kalkblöcken in der Schlucht des Rosenthals, (Körb. lich. germ. sel. 131.); — an hervorstehenden Kalksteinen der Waldwege in den Anlagen und zwischen Wasserzell und dem Schweinsparke. — Die Flechte liebt dunkle Localitäten und ist vielleicht eine Form von *Bacid. inundata* (Fr.) Körb. syst. L. 187. lich. germ. sel. 163. — Die Spermogonienform (?) an Kalkblöcken im Rosenthale bei Eichstätt (560.!)

V. *Blastenia* Mass. mon. blast. 101. Körb. syst. L. 182.

1. B. *ferruginea* (Huds.) Mass. mon. blast. 102. Körb. syst. L. 183. *Lecid. cinereofusca* Ach. syn. 43. Mart. fl. crypt. Erl. 247. *Lecid. ferrug. α. cinereo-fusca* Schär. Enum. 144. *Biat.* Rabhst. L. D. 89. *Placod. ferru. α cinereofusc.* Hepp. lich. eur. *Lecanora ferr* Nyl. Prodr. 76.

α. genuina Körb. syst. L. 184. Mass. Sched. crit. 128.

Exs. **Schär.** lich. helv. 583. **Hepp.** lich. eur. exs. 400. **Zw.** lich. exs. 95. A. **Rabhst.** lich. eur. exs. 24. **Mass.** lich. It. exs. 221.

Vereinzelt an glatter Rinde eines *Sorbus aucuparia*-Stammes im Tiefenthale bei Eichstätt.

β. *saxicola* **Mass.** sched. crit. 129.

Exs. **Schär.** lich. helv. 448. p. p. **Zw.** lich. exs. 95. B.

An umherliegenden Quarz- und Hornsteinen auf der Berghöhe zwischen Breitenfurt und dem Kunsteiner Thale bei Eichstätt (812 ')

F. *lactea* m.

a) An einem Dolomitfelsen der Schlucht vor Obereichstätt, selten (473.!); b) an umherliegenden Kalksteinen auf dem kahlen Gipfel des Brand bei Hezelsdorf in Oberfranken. — Diese Form hat mit *Callop. luteoalbum* v. *lacteum* **Mass.** grosse Aehnlichkeit.

2. *B. sinapisperma* (DC.) **Mass.** mon. blast. 109. Sched. crit. 128. **Körb.** syst. L. 184. *Lecid. ferrug.* v. *sinap.* **Schär.** Enum. 144. *Lecid. ferr.* v. *leucoraea* **Ach.** *Biat.* **Rabhst.** L. D. 89. *Placod. sinap.* **Hepp.** *Lecid. fuscolutea* **Mart.** (non **Ach.**) fl. crypt. Erl. 246.! *Lecan. ferr. muscic.* var. **Nyl.** Prodr. 76.

Exs. **Schär.** lich. helv. 216. p. p. **Zw.** lich. exs. 195. **Hepp.** lich. eur. exs. 200. **Mass.** lich. It. exs. 220. **Rabhst.** lich. eur. exs. 123.

Nicht selten im Jura abgestorbene Moose incrustirend bald auf steinigem Boden, bald auf Felsblöcken: a) Hohleberg und heiliger Bühel bei Muggendorf — (116 !): b) auf dem Geisknock bei Streitberg, Espershöhle, Ehrenbürg, Weischenfeld: c) oberhalb Zimmern bei Pappenheim; d) um Eichstätt am Abhange des Winterhofer Bergs, vor Obereichstätt und im Laubwalde des Tiefenthals auf *Barbula tortuosa* — (**Rabhst.** lich. eur. exs. 122.)

3) *B. arenaria* (**Pers**) **Mass.** moo. blast. 113. *Placod. ar.* **Naeg.** man. Blast.. *erythrocarpia* **Körb.** syst. L. 183. *Lecid. erythroc.* **Ach.** syn. 43. *Lecid. erythr.* b. *arenaria* **Schär.** Enum. 145. *Lecanora* **Rabhst.** L. D. 39. *Lecan. teicholyta* **Ach.** **Wallr.** *Parmelia aren.* **Mart.** fl. crypt. Erl. 219. *Placod teicholyt.* **Nyl.** Prodr. 73.

Exs. **Hepp.** lich. eur. exs. 199. **Zw.** lich. exs. 97.

Sparsam an Oolithblöcken zwischen Weissenburg und der Ludwigshöhe (634. !).

VI. *Biatorella.* **De Not.** **Mass.** ric. 130.

1. *B. Rousselii* (**Dur. et Mty.**) **De Not.** Framm. lich. 192. **Mass.** ric. 131. geneac. lich. 11. *Lecid. fossarum* **Duf.** **Nyl.** Prodr. 116. Enum. 122.

Auf steinigem Boden kahler Bergeshöhen a) Geisknock bei Streitberg (478.!) und zwischen Gössweinstein und der Esperhöhle; b) an längstverlassenen Stellen des Steinbruchs zwischen Wintershof und Rupertsbuch bei Eichstätt (771.!)

2. *B. germanica* Mass. in lit. Mart. 1858.

An der Unterfläche der Kalkfelsen am grasigen, mit Buschwerk besetzten Abhange beim Leitsdorfer Brunnen im Wiesentthale (722.!)

Trib. 24. *Sarcogyneae.*

I. *Sarcogyne* 1. *pruinosa* (Sm.) Mass. geneac. 10. Sched. crit. 176. Körb. syst. L. 267. *Myriosperma pruin.* Naeg. *Lecid. pruin.* Ach syn. 27. Rabhst. L. D. 86. *Lecid. immersa* v. *pruinosa* Schär. Enum. 127. p. p. *Lecid. albo-caerulescens* Mart. fl. crypt. Erl. 244. „in muris hortorum.“ — *Lecan. cerv. status L. pruinosa* Nyl. Prodr. 146. Enum. 127.

Exs. Schär. lich. helv. 202. p. p. Hepp. lich. eur. exs. 143. Mass. lich. It. exs. 334. Rabhst. lich. eur. exs. 172.

Häufig im ganzen Jura an Dolomitfelsen, umherliegenden Kalksteinen, an Mauersteinen, auf Mörtel alter Mauern, bald mit bereiften, bald mit trocken schwarzen Apothecien: letztere Form z. B. auf Dolomit des Winterhofer Bergs bei Eichstätt (786.!); eine andere, äusserlich der *Pyrenod. Aghard.* nicht unähnliche Form an Dolomitfelsen im Tiefenthale (531.!)

II. *Strangospora* 1. *pinicola* Körb. in lit 21. Jan. 1855. lich. germ. sel. 138. *Sarc g. pinic.* Mass. sertul. lichen. in Lotos 1856. p. 78. *Biatora phaeostigma* Hepp. lich. eur. p. p.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 253. (Standort München!) Körb. lich. germ. sel. 138.

An der Rinde einer alten Föhre auf der Pietenfelder Höhe bei Eichstätt (647.!) (Körb. lich. germ. sel. 138.)

III. *Tromera* Mass. in lit. Febr. 1857.

1. *T. xanthostigma* (Rabh.) Mass. in lit. Mart. 1858. *Peziza myriospora* Hepp. lich. eur. exs. fasc. VI. b *Peziza resinae* Autt. p. p.

Am Harze der Fichtenstämme in den Waldungen bei Eichstätt. (425.!) Apothecien rothgelb.

2. *T. sarcogynoides* Mass. in lit. Febr. 1857. *Peziza myriospora* Hepp. lich. eur fasc. VI. a

An gleichen Stellen wie die vorige Art. — Apothecien schwarz. — Form von 1.?

IV. *Sagiolechia* Mass. genaec. 11.

1. *S. protuberans* (Ach.) Mass. geneae. 11. *Bilimb. prot.* Mass. ric. 122. *Lecid. prot.* Ach. Schär. Enum. 117. Nyl. Prodr. 109. Enum. 121.

Exs. Schär. lich. helv. 103. Zw. lich. exs. 283. Körb. lich. germ. sel. 87.

1) Mit röthlichem Thallus: a) an Kalkblöcken in der Schlucht gegenüber Kunstein bei Eichstätt unter Laubgebüsche (Rabhst. lich. eur. exs. . . . . .); b) an Dolomitfelsen der Espershöhle bei Geilenreuth (Körb. lich. germ. sel. 87.); c) an grösseren Dolomitblöcken im Langethale bei Streitberg (Zw. lich. exs. 283.); d) an Kalkfelsen im Zwecklesgraben bei Muggendorf. — 2) Mit olivengrünlichem Thallus: a) auf Dolomit am Fusswege von Streitberg nach Veilbronn; b) an Kalkfelsen gegenüber Geilenreuth im Wiesentthale (2.!); c) an Dolomitfelsen im Thale zwischen Rabenstein und Oberailsfeld in Oberfranken.

Literatur.

„Pflanzenverzeichniss des Blass'schen Gartens in Elberfeld, 1858.“

Ist der bescheidene Titel eines recht interessanten Büchleins, das nun schon zum 6ten Male erschienen ist, und ein rühmliches Zeugniss gibt von der Liebe aber auch von dem wissenschaftlichen Eifer, mit dem Herr Blass den einmal aus Liebhaberei aufgefasten Gegenstand ergriffen und durchgeführt hat, trotz mancher Schwierigkeiten, die in seinen geschäftlichen Verhältnissen lagen. Vergleichen wir den diessjährigen mit frühern Catalogen, so erscheint er schon gleich äusserlich ansehnlich vermehrt, aber auch sein Inhalt ist nicht nur zahlreicher, sondern bietet auch des Seltenen viel und zum Theil in Exemplaren, wie sie nur selten in hiesigen Klimaten zu finden sind; namentlich möchte das Letztere von den grossen Exemplaren der Baumfarrn und Palmen gelten. Unter den neuesten Einführungen befinden sich selbst Gegenstände, die noch in keinem europäischen Garten vorhanden und erst seit einigen Jahren in Sumatra durch den Vorsteher des Bot. Gartens auf Java entdeckt worden sind. Die Liste der neuesten Einführung ist folgende: *Adiantopsis elongata* Kl., *Alsophila compta* Mrt., *A. paleolata* Mrt., *A. Schiedeana* Kth., *Anaxagora javanica*, *Bleekeria calocarpa* Hsskl.; *Brucea sumatrana* Rxb., *Calamus* „*Rottan Sago*“, „*R. getah*, *R. nikey*,“ *Calamus Draco* L., *C. sp. sumatr.*, *Calpicarpum Roxburghii* Don., *Calyptrocalyx spicatus* Bl., *Cinnamomum brevifolium et sericeum*, *Cyathea altissima* Karst., *C. aurea* Kl., *C. serra* Willd., *Goniophlebium Hasskarlii* Kl., *Hoya coronaria* Bl., *H. orbiculata* Wll., *H. Teysmanniana* Miq. — *Livistonia Diepenhorstii* Hsskl., *L. Zollingeriana* H. L. B., *Medinilla sp. sumatr.*, *Paratropia Junghuhniana* Miq. *P. parasitica* hort. bog. nec Miq. — *Pinanga javana* Bl., *P. superba.*, *Plectocomia sp. nov. sumatr.*, *Poppowia pisocarpa* Endl., *Scindapsus giganteus* Hsskl., *Seaforthia gracilis*, *Simaruba excelsa*. — Nach diesem Verzeichniss folgt ein zweites der vorjährigen Einführungen des Herrn Blass, unter denen die schönen *Angiopteris*, mehrere neue *Aroideen* und Palmen, sowie interessante *Orchideen* und *Asclepiadeen* hervorzuheben sind. Dann kommen auf p. 3 — 64: die Warmhauspflanzen alphabetisch geordnet bis p. 9, dann p. 9 — 13 *Aroideen*, p. 13 *Bromeliaceae*, p. 14 — 15 buntblättrige Pflanzen, p. 15 — 17 tropische Fruchtbäume und p. 17 — 40 Farrnkräuter; p. 41 — 45 junge Baumfarrn und p. 45 — 47 Baumfarrn und Originalstämme. Sodann p. 47 — 52 *Orchideae* und p. 53—60 *Pandaneae*, *Cycadeae* und Palmen, während die letzten 4 Seiten für Angabe der Dutzendpreise bestimmt sind. Aus diesen Angaben lässt sich schon die Reichhaltigkeit des Gartens an Farrn im Allgemeinen und insbesondere an Baumfarrn und auch an Palmen und *Pandaneen* ersehen. Man trifft hier Namen von lebenden Pflanzen, die man anders nur in Beschreibungen von Reisenden zu finden gewohnt ist, und von deren wirklicher Schönheit man sich nur durch den Besuch des Blass'schen Gartens selbst überzeugen kann. Möge dem Herrn Blass Lust, Liebe, aber auch Musse genug bleiben, auf diesem Wege rühmlich fortzuwandeln. Bei so grossem Erfolge, die er als ursprünglicher Dilettant in so geringer Zeit erreicht hat, wäre es zu bedauern für die Wissenschaft, wenn er sich genöthigt sehen sollte, das kaum begründete und schön erblühende Institut wieder aufzugeben. △

H. Jäger, die Verwendung der Pflanzen in der Gartenkunst, oder Gehölz, Blumen und Rasen. Ein künstlerischer Führer bei der Anlage und Unterhaltung von Landschafts- und Blumengärten etc. Gotha, H. Scheube. 1858.

Wenn gleich die Gärtnerei mit ihren Zweigen nicht direct zur Botanik gehört und dieses Werk daher eigentlich nicht vor das Forum der

selben gehört, so schliesst sich der Inhalt dieses Werkes doch so unmittelbar an die angewandte Botanik, dass kaum eine scharfe Gränzlinie zu ziehen sein dürfte. Es leuchtet dieses schon theilweise aus dem oben angeführten Titel ein; es wird diess aber noch mehr klar, wenn wir eine Uebersicht des Hauptinhalts und dadurch den Beweis geben, dass diess so gut geschriebene und mit so viel Sachkenntniss behandelte Werkchen ein wesentliches Supplement zu unsern gewöhnlichen botanischen Beschreibungen der vorzüglichsten in Gartenanlagen verwendeten Pflanzen zu betrachten ist. Die erste Abtheilung behandelt das Gehölz und gibt, nachdem erst die allgemeine Wirkung der Holzpflanzen und der Zweck der Pflanzungen behandelt ist, eine Beschreibung der Eigenschaften der Holzpflanzen und ihrer Wirkung und Benutzung, wobei deren Grösse, Form und Wuchs, Stamm und Aeste, Belaubung, Blüthen und Frucht, Art des Wachsthums und ihr Verhalten zu Licht und Schatten ausführlich besprochen und dann allgemeine Regeln über die Aufstellung und Verbindung der Gehölze gegeben werden, die sich in ihren Formen als einzelner Baum und Strauch, als Gruppe, Gruppenwäldchen, Hain oder Wald zu erkennen geben, die alle ausführlich erörtert werden und wobei auch die Wahl der Holzarten sowie die Contraste und das Malerische Berücksichtigung finden. Nach einigen kürzeren Bemerkungen über die verschönernden Pflanzungen in der bebauten Landschaft und über regelmässige Pflanzungen geht der Verfasser auf die verschiedenen Zwecke der Pflanzungen ein, die nach Grenz-, Deck-, oder Pflanzungen an Wegen und Plätzen, Ufern, Felsen oder für sonstige Zwecke ihre jedesmalige besondere Besprechung finden. Ein besonderer kleiner Abschnitt spricht über die Schlingpflanzen und Lauben. Somit sind zwei Drittel des Buches beendigt und werden in dem letzten Drittel in gleich erschöpfender und selbst wissenschaftlich übersichtlicher Weise die Blumen und deren Verwendung sowie der Rasen behandelt. Es kann hier nicht der Ort sein, auf specielle Besprechung des Buches noch näher einzugehen, doch können wir uns nicht versagen zu bemerken, dass der Leser sich häufig in die Lectüre einer pflanzengeographischen Darstellung einer Gegend versetzt glaubt, so treffend und deutlich weiss der Verfasser seine Zusammenstellungen mit klaren allgemein verständlichen Zügen zu schildern; ja man erkennt bei sorgfältiger Beobachtung des Dargestellten so recht die Wahrheit, dass Landschaftsgärtnerei nichts anders als Malerei im Grossen und Ganzen ist, allseitig und für die Zukunft berechnet, so dass der Maler nicht nur sein Bild von einer Seite zu bestimmen hat und dieses allein in's Auge fassen kann, sondern dass er nach allen Richtungen hinauf den gewünschten Eindruck hinarbeiten muss und dabei nicht mit sofort erkennbaren Farben wirken kann, sondern nur anzudeuten vermag, was er im Geiste schon gesehen hat, so dasz die Zeit erst lehrt, was der Künstler eigentlich gewollt. Wie aber der Landschaftsmaler keine schöne Landschaft malen kann, wenn er nicht erst die einzelnen Bestandtheile derselben in der Natur sorgfältig studirt hat, so geht es noch viel mehr auch hier und das eben ist es, was uns vermochte, das Werk hier kurz zu besprechen und den Pflanzenkundigen anzuempfehlen, denn nur allzuleicht geht über dem Studium des Speciellen die Auffassung des Totaleindruckes verloren und häufig genug sieht man eine Pflanze, die im Herbarium bekannt genug ist, wenn sie im Freien als Masse erscheint, kaum wieder erkennen. Es schliesst sich diess Werkchen unmittelbar an die Pflanzengeographie an. und verdient durch die gediegene Behandlung des Gegenstandes wohl eine Stelle auf dem Bücherbrett auch des Botanikers. △

Botanische Notizen aus Griechenland

von Dr. Landerer.

1) Ueber *Inula Helenium.*

Diese Pflanze wurde von den Botanikern im heutigem Griechenland noch nicht gefunden. Häufig getroffen in Thessalien auf den Bazars von Thessalonik findet man sie in kleine Büschel gebunden und wird den Leuten gegen Brustleiden und Ootika, was das umgestaltete Hektik ist, so nennt man die Phtisis im Oriente, anempfohlen. Da nun diese Krankheit so sehr im Oriente gefürchtet wird, so kauft sich jeder, der Furcht vor dieser Krankheit hat, diese Pflanze und gebraucht dieselbe als Decoct, als Electuar, auch als Balsam, der jedoch eine Salbe Ungt. Inulae sein dürfte. Diese Pflanze heisst bei **Dioscorides** Ελένιον und bei **Plinius** *Helenium*, quod e lacrymis Helenae natum dicitur et ideo in insula Helenium laudatissimum, quo loco **Plinius** Aegyptiacum **Dioscorides** proponit. Die Etymologie des Wortes Helenium soll von ἥλιος Sonne sein, wegen der Form der Blüthe, deren Scheibe die Sonne, deren Kreisblüthen die Strahlen vorstellen. Nach **Plinius** jedoch soll diese Pflanze aus den Thränen der Helena entstanden sein und deshalb soll die, welche auf der Helenen-Insel, die heut zu Tage Makronison heisst, wo Paris und Helena bei ihrer Flucht aus Sparta landeten, am wirksamsten sein, wo sich selbe jedoch nicht findet. Ebenfalls rühmt Plinius die Wirkung dieser Pflanze zur Erhaltung der Schönheit der Frauen, und bekanntlich war Helena die Koryphae der griechischen Schönheit.

Aus Ursache eines Sturmes, der uns zwang, auf diesem Eilande einzulaufen, um der Gefahr, an den Felsen zerschmettert zu werden, zu entgehen, hatte ich Gelegenheit, diese im Alterthum so hoch berühmte Insel zu besuchen, jedoch ich fand auf derselben keine *Inula Helenium*, so dass die Meinung Sibthorp's nicht unwahrscheinlich ist, dass die von Plinius an den oben citirten Stellen erwähnte Pflanze nicht *Inula Helenium* sondern *Thymus incanus* sei.

2) *Celtis australis* — *C. Dioscoridis* — gehören zu den sehr seltenen Bäumen in Griechenland und einige wenige nur finden sich in der Nähe Athen's in Kephissia. Die schönen gelben und später schwarzbraun werdenden Früchte besitzen einen nicht unangenehmen Geschmack, jedoch die sonst Alles essenden Griechen lassen selbe unberücksichtigt und scheinen nicht zu kennen, dass man diese Früchte essen kann. Sowohl aus den Zweigen als auch aus dem Holze werden Ladestöcke und besonders Peitschen-Stöcke, die sogenannten Tyroler Geiselstöcke geschnitten. Dieses Gebrauchs halber wurde dieser Baum *Celtis* genannt, nämlich vom griechischen Zeitworte κέλλειν antreiben und davon κέλτις Peitsche. Dioscorides nannte diesen Baum λώτος δένδρον und sagt darüber: Stirps bene magna, fructum fert pipere majorem, dulcem, edulem, stomachó aptum.

3) Zu *Cydonia vulgaris*.

Κυδώνια nennt das Volk diese Frucht, und selbe gehört zu den Lieblingsfrüchten der Griechen, kein Garten findet sich, ohne nicht Quittenbäume zu haben und die Früchte werden theils roh, grösstentheils aber im gekochten Zustande gegessen. Die verschiedensten Gerichte bereitet sich der Grieche mittelst dieser Früchte. Zum Pilawe nimmt er Quittenschnitte, zum Fleische ebenso und aus dem Safte bereitet er sich das so beliebte Glako, Peltes genannt, die so übliche Quitten-Geleé, die sich jeder Bauer für seine Familie bereitet, um im Krankheitsfalle ein Scherbet, ein süsses Getränk bereiten zu können. Aus dem markigen oder fleischigen Theile bereitet er sich eine Marmelade, die Κυδωνόπαϛα, wie sie der Grieche nennt, und um selbe noch wohlschmeckender zu machen, versetzt er selbe mit Mandeln, Pistazien und Nüssen. Der herben und styptischen Wirkung halber, gebraucht er diese Frucht im Absude gegen die Diarrhoe der Kinder und ganz besonders die auf Kohlen geröteten Schnitte dieser Früchte, die er sich noch auf den Bauch als tonisches und stärkendes Mittel aufbindet.

Alle diese aus den Quitten bereiteten Confituren kannten schon die alten Griechen, denn aus deren Schriften ist zu ersehen, dass sie den Κυδωνόμελι hatten, Vinum ex Cydoniis et melle. **Dioscorides** das *Διακυδώνιον*, d. i. die Quitten-Lattwerge und Κυδωνίτης nannte man den Quittensaft. Es ist bekannt, dass das Pectin, das besonders in diesen Früchten enthalten ist, ein Antidot gegen Metall-Vergiftungen ist, indem durch die Pectinsäure die Metall-Oxyde gefällt werden; diese Wirkung kannten auch die Alten und interessant ist die Stelle: Mala Cydonia quae etiam vires pharmacorum lethaleum odoris sui bonitate debilitant. Den aus dem Quittensaft bereiteten Wein nennt **Ulpianus** Cydonium. Den Namen *Cydonia* erhielt dieser Baum von Κύδων, jetzt Kanea, χανὰ, einer Stadt der Insel Creta wo der Baum häufig wächst und von wo aus dieser Baum den Griechen zuerst bekannt geworden ist, denn **Plinus** sagt: Malus Cydonia a Cydone Cretae oppido unde primum advecta. Die Quittenbäume wurden von den Alten hoch gepriesen, die Frucht war das Symbol des Glücks, der Liebe und der Fruchtbarkeit, der Aphrodite heilig und gehörte zu den Mysterien. Die Neuvermählte musste eine Quitte essen, ehe sie zum hochzeitlichen Lager schritt.

3) Notiz zu *Nerium Oleander.*

Dass *Nerium Oleander* zu den narkotisch scharfen Giftpflanzen gehört, deren Ausdünstung schon schädlich ist, im Falle man sich unter Gebüschen dieser Pflanze aufhält und gar noch während den Mittagsstunden unter selben ausruht, ist bekannt, und Schwindel, Mattigkeit, ja Brechreiz sind die Symptome einer solchen narkotischen Einwirkung dieser Pflanze. Dem Landvolke ist auch bekannt, dass diese Pflanze ein Gift für das Geflügel ist, und um ein solches zu vergiften, bereiten sich die Leute starke, gesättigte Absüde aus dieser Pflanze, sowohl aus den Blättern als auch aus den jungen zarten Stengeln, und in diesen Absüden wird Gerste und Weizen eingeweicht und darin gelassen, bis selber sich ganz vollgesaugt hat, worauf er den Hühnern zum Fressen hingeworfen wird. Das Geflügel geht auf den Genuss dieser vergifteten Nahrung zu Grunde, jedoch oft widerstehen dieselben einige Tage der Vergiftung, selbe fallen um und in Folge einer Kropf- und Magenentzündung, wie ich mich durch die Untersuchung vieler auf solche Weise vergifteten Thiere überzeugte, gehen sie nach 3—4 Tagen zu Grunde.

4) Ueber den wilden Oelbaum.

Millionen von wilden Oelbäumen *Oleaster* des **Plinius** finden sich in allen Theilen des Landes, selber bildet oftmals undurchdringliche Hecken, deren Stacheln auch die Thiere abhalten, sich durchzudrängen. Bei der täglich sich mehr ausbreitenden Urbarmachung von Jahrhunderte lang brachgelegenen Ländereien werden dieselben durch das in Griechenland übliche Perikauma niedergebrannt und aus deren Asche die Ländereien für Getreide-Boden vorbereitet. Finden sich diese wilden Oelbäume in der Nähe von Ortschaften, so werden sie veredelt und als die zweckmässigste Methode dafür hat sich die Oculation bewiesen, so dass Tausende von diesen wilden Oelbäumen auf diese Weise nutzbar gemacht werden. Ein solcher veredelter Oelbaum beginnt schon im 3 — 4ten Jahre nach seiner Veredlung Früchte zu liefern Sonderbar jedoch ist es, dass die Blätter, die dieser veredelte wilde Oelbaum treibt, nicht mehr den Olivenblättern des veredelten gleichen. Dieselben sind ganz zart, milde und besitzen ein lebhaftes Grün, das nicht dem Grau des Oelbaumes gleicht.

5) Ebenso werden auch jährlich Tausende von Feigenbäumen in Griechenland gepflanzt und auf die höchst einfache und sichere *Methode, einen Zweig dieses Baumes in gutes Erdreich zu stecken*, erzielt. Diese Zweige wurzeln ein, und schon im zweiten Jahre pflegen solche Feigenbäume Früchte zu bringen. Messenien ist den Feigenbäumen besonders günstig und ganze Feigenwaldungen finden sich daselbst.

Personalnotizen.

Se. kgl. Hoheit der Grossherzog von Sachsen Weimar haben dem Geheimen Rath Prof. Dr. von Ritgen in Giessen, der am 16. Juli ds. Js. sein 50jähriges Amtsjubiläum feierte, das Comthurkreuz des Hausordens der Wachsamkeit oder vom weissen Falken verliehen.

Se. Majestät der König von Bayern haben durch Allerhöchste Entschliessung von Berchtesgaden den 28. Juli Sich in wohlgefälliger Anerkennung der vieljährigen mit Treue und Eifer geleisteten ausgezeichneten Dienste des qu. ord. Prof. Dr. v. Martius bewogen gefunden, demselben den Titel und Rang eines Geheimen Rathes tax- und siegelfrei zu verleihen.

Se. Majestät der König von Hannover haben dem Hofgarten-Inspector Wendland zu Herrenhausen den Guelphen-Orden vierter Classe verliehen.

☞ Hiezu eine besondere Beilage: „an die Leser der Uebersicht und kritischen Würdigung der etc. Leistungen in der Hepaticologie von Dr. G. M. Gottsche“ von Prof. Lehmann.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 32.

Regensburg. 28. August. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Fries, de Stereocaulis adversaria quaedam. Landerer, der königliche Hofgarten in Athen. — LITERATUR. Borg und Schmid, Darstellung und Beschreibung der in der Pharmokopoea aufgeführten officinellen Gewächse. — PERSONAL-NOTIZEN. Todesfälle. — BERICHTIGUNGEN. — BEILAGE: Fischer v. Röslerstam, Verzeichniss botanischer Werke.

De Stereocaulis adversaria quaedam, auctore Th. M. Fries, Ph. Doct.

In angulo Europae mihi habitanti, ubi longa hiems et tardum commercium communicationem cum cetera Europa impedit vel moratur, heri demum partes hujus diarii, quae initio hujus anni divulgatae sunt, contigit videre, ibique (pag. 115 et seq.) observationes inveni quasdam Cl. Nylandri de *Stereocaulis* et meis de his plantis sententiis. Laetor sane, eum commentationi meae tantam vim tribuere, ut duobus locis eandem hujus opusculi recensionem imprimere necesse duxerit et deinde, quum hanc altero loco refellere conatus essem, ille altero hoc meum responsum aggressus sit. Paucis igitur liceat, has ultimas cl. Nylandri observationes examinare, omissis modo iis, ubi controversia non re sed exprimendi modo nititur *) ubi res „obiter“ (i. e. de quibus numquam mentionem feci) affert **) vel ubi in me ipsum neque in meas de *Stereocaulis* sententias impetum fecit ***).

A Cell. Hooker fil. et Taylor descriptum et delineatum est *St.* quoddam *Argus*, regiones antarcticas inhabitans et habitu *St. ramuloso* sat simile; examinanti autem mihi specimina originalia hujus plantae facillime patuit, sub hoc nomine duos diversissimos lichenes, alterum ad *Stereocaula*, alterum ad genus novum pertinentem, commixtos esse. Quod novum genus *Argopsis* Th.

---

*) Exemplum hujusmodi est argumentum ejus contra „apothecia intus inania“ terminum botanicum non solum „in schola Friesiana,“ sed etiam Achariana, Massalongiana etc. usitatum.

**) V. c. differentiam inter ascos *Stereocaulorum* et *Sphaeriarum*.

***) Hic numeranda sunt omnia, quae de „sermone superbo magistri,“ „nugis argumentorum scholasticorum,“ „iracundia auctoris“ e. s. p. affert, quae quidem verba mirabilia sane sunt ex illius ore, qui tanta superbia atque insolentia loquitur de omnibus aliis expertissimis Lichenologis, Hepp, Massalongo, Montagne, Koerber, parentem meum ut taceam, praeceptorem ejus in Lichenologia primum-

Fr. ad *Usneacens* referendum duxi; Cl. Nylander autem *Stereocauleis* adscribit. Nullum tamen vidi auctorem, ne Nylandrum quidem ipsum. qui lichenem apotheciis peltatis cum his conjungat, neque video rationem, cur ab *Alectoria* s. *Usnea Taylori* aliisque habitu congruentibus tribu sejungatur. Falsa praeterea omnino contendit Cl. Nylander, quum affirmat, me *Argopsin* retulisse *Usneeis* (Nyl.); numquam de hoc tribu, sed de *Usneaceis* (Eschw., Fr., Massal.) mentionem feci.

Me theoriam jam antea propositam sequi, *Stereocaulorum* centrum vegetationis „in regionibus mere tropicis" esse quaerendum, minime illi placet, ut e contrario contendit: „abundantius et vegetius occurrunt *St.* in regionibus frigidis, rara evadunt in temperatis et evanescunt in calidis." Quamquam jam attuli argumenta, quibus mea sententia firmatur, iterum hanc suam conjecturam defendit. Numeri h. l. afferantur et litem dijudicent:

Supra circulum polar. boreal. inventae sunt . .	4	spec.
Inter circ. pol. et solstitial. boreal.	15	„
Inter tropicos	13	„
Infra tropicum merid.	6	„

Observandum praeterea est, e 15 illius speciebus, quae inter circ. pol. et solstit. boreal. inventae sunt, quatuor ad ultimas fines australes tantummodo observatas esse, ut etiam regiones tropicas adhuc parum esse perscrutatas. In Algiria unam modo speciem esse inventam neque ullam in Abyssinia, nihil impedit, nam non in omni fundo hae plantae occurrunt; copia quoque individuorum non semper centrum generis indicat. Si praeterea concedimus, centrum generis ibi esse quaerendum, ubi perfectissimae species occurrant, vix crederem posse negari, tropica *St. ramulosum*, *claviceps*, *strictum* etcet., si apothecia, phyllocladia, sporas respicimus, omnium esse optime evoluta. Quae quum ita sint, quid tum evadit theoria Dni Nylandri?

Me de „membrana interiori" ascorum mentionem facientem „endascum" (Norm.) s. „coryzinam" (Mass.) respexisse, vix ulli potest dubium esse (nomen forsan tamen minus est bonum), eandemque etiam apud *Stereocaula* adesse vix quisquam potest negare. Omnia, quae praeterea de hac re affert Cl. Nylander, verba mea sophistarum more torquens, ejusmodi sunt, ut deceat aucupem syllabarum neque virum „emolumento solo scientiae occupatum."*)

---

*) Tali viro haud dubie perbene cognitum est, omnium scriptorum libros non ex omni parte esse perfectos, sed gradum scientiae sui

Quae ad observationes ejus de singulis speciebus attinet, errore haud dubie non carent. Sic *St. myriocarpum*, quod nuper ad *St. ramulosum*, ut ipse dicit, „lapsu" (determinationis an conjecturae?) nunc autem ad *St. tomentosum* retulit, habitu, ut jam ipse indicavi, huic haud est absimile, sed crescendi modo umbilicato-affixo, phyllocladiis verrucaeformibus, tomento tenui, apotheciis terminalibus et minoribus e. s. p. abunde differt. — *St. japonicum* autem, quod simili „lapsu" cum *St. ramuloso* antea conjunxit, sed nunc ad *St. corolloides* rejicit, haud dubie magis affine est *St. cereolino*. Ab illo differt phyllocladiis ad basin persistentibus, podetiis tomento denso persistente vestitis, pumilis, sterilibus subulatis, sporis validioribus, ab hoc tomento, phyllocladiis magis corallinoideo-divisis etc. — *St. piluliferum* in *St. ramulosum* mutari vix crederem, sed collect. Zoll. non vidi, ubi transitum adesse affirmat Cl. Nylander, quamquam quomodo transeat non dicit. Differentia excipuli et sporarum tamen tanta est, ut non possim non dignitatem ejus specificam servare, donec ipse verum vidi transitum. — Sporas *Stereocaulorum* non differre iterum iterumque affirmat Cl. Nylander; mihi autem haud parva videtur esse discrepantia inter sporas, quarum latitudo ad longitudinem sese habet ut 1 : $3^{1}/_{2}$ — 1 : 7 (*St. implexum*), et eas, quarum dimensiones sunt velut 1 : 11 — 1 : 13 (*St. ramulosum*) aut ut 1 : 24 — 1 : 30 (*St. piluliferum* et *claviceps*). Mirum sane esset, si talis differentia in hoc genere nullius esset momenti, quum in aliis (v. c. *Coniocybe*) etiam Cl. Nylander magnitudini sporarum maximam tribuit vim. Et quum praeter hanc aliae quoque adsint notae habitusque peculiaris, nulla sane est ratio, cur non dissimilia sejungamus.*) — Verba Cl. Nylandri „*St. Vulcani* Fr. st. *St. salazinum* Bor." forsan non recte interpretatus sum, quum „st." pro „est" vel „sistit" sumsi. Si ita se res habet, valde sane errat. In herb. enim paterno adsunt specimina originalia *Lichenis Vulcani* Bory, e quibus desumpta est descriptio mei *St. Vulcani* (Tab. IX. f. 3. specimen supremum in Monogr.

---

aevi exprimere, quare tumida ejus verba in Friesii Syst. Mycol., conscriptum tempore, quo hodiernae observationes de vera *Rhizomorpharum* natura nondum erant cognitae, parum sunt aequa et honesto viro digna. Num audet affirmare, se semper vera invenisse?

*) Ut omnium aliorum lichenum sporae *Stereocaulorum* magnitudine variant, at inter certos limites, quare non est mirandum, omnes *St. implexi* sporas non adeo esse robustas ac illa, quae in Bot. Notis. 1857. p. 178 est delineata. Insimulatio autem Cl. Nylandri, me talem non vidisse, sed „pro usu peculiari fecisse," ejusmodi est, ut silentio et contemtu modo digna sit.

Stereoc. nuper edita est specimen Boryanum delineatum), quum certo certius Boryana et mea species est eadem, quod comparatis descriptionibus Boryana et mea etiam facile patet; *Lich. salacinus* Bor. autem, cujus specimen authenticum non vidi, secundum descriptionem, figuram (obs. apothecia omnia terminalia!) omniumque fere auctorum consensu *St. ramuloso* est proximum et verosimiliter ejus varietas Neque intelligere potui, qua ratione ductus possit affirmare, *St. vulcani* Bor. esse varietatem *St. denudati*; tum sane characteribus vix ulla vis tribuenda esset. — De prioritate nominis *St. azorei* nihil prodest dimicare, quum speciminibus originalibus certior factus sim, hoc esse *St. sphaerophoroides* Tuckerm., jam 1845 descriptum. — Dimensiones sporarum *St. condensati* attuli, quales ipse plures vidi, neque crediderim me errasse, quum easdem quoque vidit acutissimus Koerber. — Multas novas easdemque insignes species neque mihi neque Nylandro esse cognitas per se facile patet, sed hoc neutri nostrum vitio est tribuendum, quum nemo possit divinare, quid in posterum detecturum sit; species a Cl. Nylandro in hoc diario descriptae praeterea opinionem meam affirmant, in terris tropicis praecipue majorem copiam specierum adhuc latere.

Plura non opus est afferre, quare addere modo mihi in animo est, eum valde errare, quum declaret, me magistri personam gerere velle, quum e contrario expressis verbis declaraverim, me esse tironem, cujus primum opusculum lichenologicum haud dubie variis vitiis laboraret. Quamquam eas res, de quarum veritate convictus sim, defendo, non tamen is sum, qui falsa quadam verecundia ductus vitia commissa agnoscere dubitem, nam „veritas numquam latebit.“ Sic v. c. ingenue fateor, Cl. Nylandrum recte denominationem „spermatophororum“ castigasse, et fateor quoque, me de distributione geographica *St. myriocarpi*, *japonici* et *piluliferi* varia ex ultimis illius observationibus didicisse, et doleo sane, me haec in completa mea Monographia nuper typis expressa non potuisse recipere. At aeque ingenue possum affirmare, primam illius recensionem minime „haud parum auctori (i. e. mihi) utilem fuisse,“ quum de nihilo me certiorem fecerit, nisi quod Cl. Nylander in me eundem scriptis atque antea aliis factis praebere in animo habere, quare nec illi nec ulli alii mirum debet videri, me nullum cum eo commercium habere velle ideoque me nunc ultima vice respondisse in „observationes“, quas in opuscula mea protulit vel prolaturus est.

Upsaliae, die 8. Junii 1858.

Der königliche Hofgarten in Athen, von Dr. Landerer.

In Betreff des königl. Hofgartens in Athen, der eine Schöpfung unserer thätigen und ausgezeichneten Königin ist, und in einem Zeitraume von 18 Jahren gleich einem Phönix aus seiner Asche, aus einem Erdreiche geschaffen worden, wo früher nur Disteln ihre dürftige Nahrung fanden, dürfte es nicht uninteressant sein, denselben durch einige Zeilen den Freunden der Botanik und der Kunst näher zu beschreiben Jeder Fremde, der nach Griechenland kommt, besucht mit Freude und Ueberraschung diesen königl. Hofgarten und drückt sein Staunen und seine Bewunderung aus, wenn er in Erfahrung bringt, dass derselbe das Werk einer 15 — 18-jährigen Bemühung ist, indem man glauben sollte, dass zum Wenigsten 50 Jahre verflossen sein müssten, um selben zu schaffen. Der königl. Schlossgarten ist jedem offen und Jedermann kann denselben zu gewissen Stunden, nachdem Ihre Königlichen Majestäten sich auf dem Spaziergange befinden, ungehindert besichtigen, ja der Aufenthalt in demselben ist während den Abendstunden für den Freund der Natur einer der grössten Genüsse und wohlthätigsten Erholungen zu nennen.

Die Anlagen in diesem sehr ansehnlichen Garten, der eine Ausdehnung von 250 — 300 Stremmen (gleich den Tagwerken) hat, sind alle englische Anlagen, die sich so schön und mannigfaltig in den schönsten Windungen durch den ganzen Garten, über kleine natürliche und künstliche Hügel- und Felsenparthien durchschlängeln, dass man sich der Ausdehnung halber sehr leicht verirrt, und gleich in einem der schönsten Labyrinthe Stunden lang sich ergötzen und die Natur und die Kunst bewundern kann, ohne einen Ausweg aus dieser Schöpfung der Kunst zu finden. Die Lage des Gartens ist gegen Süden und Osten, das königl. Schloss umgebend, das jedoch majestätisch über alle Bäume und über alle Häuser der Stadt Athen, ja über alle Kirchenthürme emporragt. Die Aussicht vom königl. Palais, von der Süd-Seite, wo sich der schönste Theil des Schlossgartens befindet, dessen Ansicht die Beobachter mit Staunen und Dank für ihre Schöpferin, die kunstsinnige Königin Amalie, unter deren Leitung sich derselbe befindet, erfüllt, ist prächtig, grossartig zu nennen, denn mit einem Blicke übersieht man zu gleicher Zeit die Hauptalterthümer des klassischen Athens, die Akropolis mit ihrem Tempel der Minerva, das Thor des Hadrians, die gigantischen und dem Zahne Tausender von Jahren trotzenden Säulen des Tempels des Olympischen Jupiters, das Stadium oder die Rennbahn, die 350 v. Ch. der Redner Lykurg gegründet hatte. In der Ferne ist der Hafen Phalerus, und die Ansicht des Meeres mit seinem im Alterthume hochberühmten Inseln Salamis, Aegia, Poros, Methana, Hydra ist majestätisch, grossartig zu nennen. Von der Ostseite geniesst man die Aussicht auf das Hymettus-Gebirg und in einiger Entfernung sind auch die Spitzen des Pentelikons wahrzunehmen, mehr nach Norden sieht man die sonderbaren und eigenthümlichen Gestaltungen gleich vulkanischen Emporhebungs-Kegeln des Lycabetos- und Anchesmos-Gebirges. Von allen Seiten des Hofgartens bieten sich wundervolle Aussichten theils auf die klassischen Alterthümer der Stadt Athen, theils auf die schönen Gebirge dar, die mit der Geschichte von Hellas seit der Zeit seiner Heroen aus dem grauesten Alterthume so innig vereinigt sind. In dem königlichen Hofgarten selbst wurden verschiedene Fragmente von Alterthümern, unter denen einige der blühenden Epoche Athens angehören, Säulenschäfte, Kapitäler, Statuen etc. aufgefunden, denen die kunstsinnige und mit vielen Kenntnissen des Alterthums ausgerüstete Herrscherin den geeigneten Platz einräumen liess, und die Fundamente, auf denen selbe zu stehen kamen, sind auf die mannigfaltigste Weise mit den schönsten Schlingpflanzen umwunden, als Zeichen, wie sehr die grosse Königin das dem Zahne der Zeit Entrückte zu schätzen verstehe. Die aufgefundenen Säulenschäfte und die Kapitäler dürften einem sich ausserhalb des Hofgartens, zur Zeit des Perikles existirt habenden Lyceum nebst seinen Ringschulen etc. angehört haben, denn sehr wahrscheinlich ist es, dass sich hier ein Lyceum der peripatetischen Philosophen befunden habe. Höchst interessant ist auch in dem Hofgarten ein nun schön und prächtig restaurirter Mosaik-Boden, der, da die Hellenen diese Art von Arbeiten nicht kannten, aus der römischen Zeit stammen muss. Ob dieser Mosaikboden, wo sich zu gleicher Zeit eine Art kleiner Cisterne fand, einem römischen Bade angehörte, ist noch zu bestimmen.

Zur Bewässerung dieses ausgedehnten Gartens finden sich eine Menge kolossaler Cisternen mit Wasserhebmaschinen, jedoch alle sind so schön mit baumartig gewordenen Epheupflanzen, *Pittosporum* und *Bignonien* etc. umschlungen, dass man selbe kaum auffinden kann. Unter einer solchen grossartigen Cisterne findet sich eine Grotte, die zum Aufheben von Garteninstrumenten dient, jedoch der Eingang in dieselbe ist geschlossen durch eine Accumulation von Blumentöpfen, in denen sich die schönstblühenden Pflanzen des Gartens jeder Jahreszeit befinden, und dem Fremden sogleich Anlass zur Bewunderung des hier waltenden Schönheits- und Kunstsinns gewähren. Aus Ursache nichthinreichenden Wasserdruckes, konnte noch kein bedeutender Springbrunnen, der eine ganz neue Erscheinung für Griechenland sein würde, angebracht werden, jedoch in Ermanglung eines solchen findet sich ein kleines Marmor-Bassin, in dessen Mitte auf einem 6 Fuss-hohen, aus Bronce gegossenen Piedestale eine Nymphe, in der Mitte eines Blumengartens (aus Blumenvasen mit den schönsten blühenden Blumen bestehend) eine Giesskanne in der Hand haltend, steht, mit dem Giessen ihrer Blumen sich beschäftigend. Diese Laube mit *Azaleen* und auch *Camellien*, die sich in Töpfen befinden, ausgeschmückt, gewährt den Griechen, die nie früher Aehnliches zu sehen Gelegenheit fanden, ein seltenes Vergnügen, und jeden Abend eilen Hunderte von Menschen, die den Schlossgarten besuchen, zu dieser thätigen Nereide, um sie in ihrer gewohnten Beschäftigung zu begrüssen. Ebenfalls ist während der Sommermonate eine Dampfmaschine in Thätigkeit, um das Wasser aus einem Brunnen zu heben, welches schäumend und sprudelnd aus einem marmornen Löwenkopfe strömt. Zwei kleine Seen oder Weiher gehören ebenfalls zur Zierde des Gartens; in dem einen befinden sich zwei heimliche Schwäne, ebenfalls den Griechen ein seltener Vogel, und in dem andern sind den kolossalen Wasserpflanzen, *Nelumbium*-Arten, auch *Victorien* oder *Euryale* und der bei den Alten so hochberühmten Papierstaude, *Papyrus antiquorum*, Räume zum Aufenthalt angewiesen. Die schönsten *Verbenen* und *Cheiranthus*-Varietäten zieren die Ränder dieses heimlichen Weihers.

Ebenso ist auch im Hofgarten ein Thiergarten, in dem sich eine Menge von Hirschen, Rehen und auch einige Gazellen finden. Besonders zeichnet sich unter diesen gewöhnlichen Thieren eine Antilope aus, die ich für *Antilope Dorcas* halte und von welcher der im Alterthum so hochberühmte orientalische Bezoar, mit dem man einst die orientalischen Fürsten zu beschenken pflegte, abstammte. Ein Bezoar von 2—3 Unzen wurde mit 2—3000 Livres bezahlt und derselbe galt als Antidot — was Bentschoan bedeutet — gegen die Vergiftungen, denen die Fürsten dieser orientalischen Länder häufig ausgesetzt waren. Auch eine kleine Schweizerei mit einem zierlichen Schweizerbauernhause, in dem nach deutscher Weise Butter erzeugt wird, findet sich an der Grenze dieses schönen Hofgartens. Nicht zu vergessen ist ein aus gegossenem Eisen in Form eines Parapluis sich findendes Sommerdach auf einem kleinen Berge. Von dieser Stelle geniesst man eine der prachtvollsten Aussichten auf alle Alterthümer des klassischen Athens, auf das Stadium und auf das Meer. Von da den Auf- und Untergang der Sonne zu betrachten ist ein unbeschreiblicher Genuss und eine wirkliche Pracht.

Ich gehe nun in eine detaillirte Beschreibung der verschiedenen Baumgruppirungen, der eigentlichen Zierde des Gartens, über. Vor dem königl. Schlosse auf dem Residenzplatze schon zeigen sich dem Fremden zwei Rondelle, in deren Mitte die schönsten und ausgezeichnetsten Palmbäume stehen, umringt von immergrünenden Stauden und baumartigen Gewächsen, bestehend aus *Crataegus glabra*, *Pittosporum tomentosum*, *Nerium Oleander*, *Arbutus Unedo*, *Andrachne*, *Pistacia Terebinthus*. Der Anblick dieser schönen Palmen gibt dem Ganzen sogleich einen orientalischen Charakter. Diese Palmen tragen auch Früchte, jedoch da sich, wie es scheint, keine männliche Palmen finden, wodurch die Befruchtung erfolgen könnte, und auch der klimatischen Verhältnisse halber bleiben die Früchte klein und reifen nicht völlig aus. Mittelst einer grossartigen Marmortreppe, aus Pentelischem Marmor construirt, kommt man von der Westseite des Königlichen Palais in den Hofgarten. Diese Stiege ist von beiden Seiten mit Vasen, in denen sich verschiedene Aloe-Species gepflanzt finden, geziert und nun überblickt man eine englische Anlage — ein Rondell, das mit dem *Mesembryanthemum triquetrum* bepflanzt ist, und dieser schöne grüne Sammt-Teppich, mit dem ich diese Pflanzung vergleichen möchte, bedeckt sich nun im Monate März und Juni mit den prachtvollsten purpurroth gefärbten Blumen.

Der Anblik dieses mit dem tiefen Roth der Blumen geschmückten Rasens, dem Auge ein herrlicher Genuss durch sein tiefes Grün, ist wunderbar. Morgens und Abends ist dieser Teppich mit seinen offenen Blumen reizend geschmükt und gegen Mittag, wenn die Sonne hoch am Horizont steht, schliessen sich dieselben, denn desshalb heisst ja auch diese schöne Pflanze, von Μεσημβρια — Mittagsblume, *Mesembryanthemum*. In diesem Rondelle stehen nun mehrere Palmen-Bäume, die diesen freien Platz zieren. Wiesen sind in Griechenland eine seltene Erscheinung, da die dazu erforderlichen Gewächse noch nicht dicht genug neben einander gebaut werden, ja selbst grüne Plätze sind selten und nur manche Stellen am Rande des Kopais-Sees bei Theben sind ärmliche Wiesen zu nennen. Solche Wiesen, grüne Matten genannt, sind im königl. Hofgarten sehr viele und alle freien Plätze sind durch Anbau von *Lolium perenne*, oder wie gesagt durch das Bestecken mit *Mesymbryanthemum* oder auch durch eine Zwerg-Kiefer, *Pinus Pumilio* oder durch eine *Trifolium*-Species in solche das Auge des den Garten Durchwandernden erquickende grüne Matten, d. i. Wiesen umgewandelt. Zur Erinnerung an die Haiden des nördlichen Deutschlands, vielleicht an das Vaterland unserer geliebten Königin, befahl auch die hohe Fürstin die Bildung einer solchen Haide, die jedoch statt mit den Pflanzen des rauhen Nordens, statt mit *Vacinium uliginosum* und *V. Oxycoccos*, mit *Calluna* und *Andromeda*-Varietäten, die dort die Haideplätze bilden, mit den zierlichen Pflanzen des Südens bestellt sind. Statt der *Pyrola chlorantha* und andern die Haiden bildenden Pflanzen spielt in diesem Haiden-Revier die schöne Myrte mit ihren weissen und schwarzen Früchten eine Hauptrolle, und warum sollte diese schöne, immergrüne Pflanze fehlen, unter die sich Aphrodite, als sie dem Schaum der Wogen entstiegen war, zu verstecken suchte. Es war ein Myrtenstrauch, die Μυρσίνη, unter die sich die schöne Göttin barg, wesshalb er derselben geheiligt wurde.

Unter den Baumgruppirungen spielen die schönen majestätischen Cypressen, die sich in Form von kleinen Hainen oft zu 10 bis 20 Stücken zusammengedrängt finden, eine Hauptrolle im königl. Hofgarten. Und warum sollte dieser dem Pluto geheiligte Baum, der zur Trauer, zu ernsten Betrachtungen den Geist des denkenden Menschen hinlenkt, von dem Garten dieses klassischen Landes, aus der Schöpfung der geistreichen Fürstin ausgeschlossen bleiben. Dieser ernste Baum beschattet wie bei uns die *Salix babylonica*, die Trauerweide, die Ruhestelle der Hingeschiedenen. Sein dem Zahne der Zeit trotzendes Holz diente den Aegyptiern zu Mumiensärgen und sein Oel zum Einbalsamiren. Dieser dem Pluto geheiligte Baum diente auch dem Amor, um sich seine das Herz verwundende Liebes-Pfeile zu schnitzen und aus seinem Holz schnitzten die Alten auch ihre Götterbilder. An allen Orten, in Form von Alléen, von kleinen Wäldchen, finden sich Tausende der schönsten und während des ganzen Jahres mit Früchten beladenen Hesperiden-Bäume. Zur Zierde des Gartens werden die schönen Früchte, die goldglänzend zwischen dem dunkeln Laube hervorblicken, nicht abgenommen, so dass man sich in die Hesperiden-Gärten von Italien und besonders von Sicilien versetzt zu sehen glauben möchte. Alle Varietäten desselben liesen sich hier aufzählen. Auch dieser Baum gehört dem Alterthum an, denn die Mythe sagt, dass Hercules die goldenen Früchte nach Griechenland gebracht habe und somit ist es wahrscheinlich, dass selbe schon in der Mythenzeit angepflanzt wurden. Sie galten mit Wein gegen Schlangengift und man gab ein solches Getränke den zu dieser Todesart Verurtheilten.

Sehr ausgedehnte Parthien im Garten sind in kleine Wäldchen umgestaltet, die mit den Coniferen des Landes, *Pinus maritima — P. Cephalonica — P. Pinea — Pinus Pumilio* etc. bestellt sind, auch ein im Garten befindlicher Hügel ist mit einem Labyrinth von solchen Coniferen besetzt und erinnert somit an die heimathlichen Gefilde und die Waldungen der nördlichen Klimate. Auch die bei den Griechen so viel sagende Pinie, Πίτυσ, durfte nicht in dem hellenischen Garten fehlen — denn dieser schöne Baum war dem Dionysos geweiht, die Thyrsusstäbe seines Gefolges hatten an der Spitze einen Pinienzapfen und dieser Zapfen des heiligen Baumes war eine Hindeutung auf die Verwendung desselben, sowie seines Harzes zur Bereitung des resinirten Weines, Ρητινίϛησ́ Οἶνος bei den Hellenen genannt, der nur den Hellenen nicht jedoch den anderen Europäern mundet.

Auch kleine Parthien von Lorbeerbäumen finden sich hie und da im Garten zerstreut — seine Zweige sind das Symbol des Ruhmes und des Verdienstes, womit auch das Bild der kunstsinnigen Königin zu schmücken ist. — Tausende von kolossalen und Alles überragenden Pappelbäumen finden sich an allen wasserreichen Stellen des Gartens. Diese 30—50 Jahre alten Bäume liess die hohe Königin gleich als solche in den Garten pflanzen und nach vorhergenommenem Zuschneiden der Wurzeln und Zweige und einiger Sorgfalt im ersten Jahre kamen sie davon, um gleichfalls den Garten der Majestäten zu zieren.

Ebenso finden sich Baumgruppirungen aus *Cercis Sciquastrum*, aus *Schinus molle*, aus *Robinia Pseudoacacia*, aus *Melia Azedarach*, *Yucca gloriosa*, *Agave americana*, aus *Phytolacca octandra*, *Erythrina indica*, *Thuja articulata*, *Cytisus Laburnum*, Spaliere aus den schönsten Rosenbäumen, aus *Jasminum Sambac* und besonders aus *Hibiscus syriacus*, und hie und da finden sich *Morus alba*, *nigra* und *Broussonetia papyrifera*. Und wie sollte der Maulbeerbaum fehlen — dieser schöne für Griechenland aus Ursache der Seidenzucht so wichtige Baum; er war den Alten das Symbol der Klugheit, weil er im Frühjahre spät zu treiben anfängt, wo keine Kälte mehr zu befürchten ist. Nach der Gestalt seines Blattes wurde der Peloponnes unter den letzten Kaisern von Constantinopel Morea genannt.

Auch Fruchtbäume, und zwar jeder Art, finden sich in diesem schönen, mit so grossem Kunstsinn geordneten Garten, nicht jedoch ihrer Früchte halber, sondern nur zur Zierde und wegen ihrer schönen, wohlriechenden Blumen. Eine wahre Zierde sind die überall zerstreu-

Granatäpfelbäume, die auch oft zu 20 — 30 zusammenstehen und dem Freunde der Natur, durch das schöne Grün ihrer Blätter, durch die köstlich karminrothen Blüthen, die im dunklen Laube glühen und als ein Geschenk feuriger Liebe gelten, ein Vergnügen durch ihren Anblick gewähren. Dieser schöne Strauch wird auch baumartig und erreicht eine Höhe von 10 — 12 Fuss. Der Granatbaum, *Rodia* genannt, war der Persephone geheiligt, den Hellenen das Symbol der Fruchtbarkeit, auch gehörte er zu den Mysterien.

Alle Cisternen, alle Lauben und Laubengänge, alle Wände sind mit dem baumähnlichen Epheu oder auch mit Rosenbäumen und hie und da mit *Bignonien*, *Convolvulen* und *Ipomaeen* so dicht bepflanzt, dass man im ganzen Garten keine Mauer zu unterscheiden im Stande ist, und der Anblick auf dieses erfrischende und satte Grün ist eine Wohlthat dem leidenden Sehorgan. Warum sollte der schöne Epheu, Κυσσός bei den heutigen Griechen genannt und Ἐλιξ bei den Alten, wegen seiner windenden Eigenschaft, diese Haupt-Zierpflanze, der durch seine Blüthen die Atmosphäre mit einem lieblichen Aroma erfüllt und im Herbste mit seiner Unzahl von Früchten ein wundervolles Ansehen darbietet, aus dem grossartigen Garten, aus der Schöpfung der geistreichen Königin der Sie anbetenden Hellenen fehlen! Dieser Strauch war ja schon in der Mythen-Zeit ein heiliger Baum, dem Dionysos geweiht und der Thyrsusstab seines lustigen Gefolges war mit Epheuranken umkränzt, sowie auch der immergrüne Epheu die festlichen Pokale zierte. Der Dichter und Sänger schlingt sich Epheu um die Schläfe. Epheu war Symbol ewiger Verjüngung, unverwelklicher Jugend und Kraft.

Unter den Haupt-Zierpflanzen, die diesen hellenischen Garten schmücken, sind nun zu nennen *Acacia arborea* und *Pittosporum*-Arten. Aus *Pittosporum tomentosum* besteht ein sehr hübsches Labyrinth, das an das Labyrinth von Creta erinnert, in dem nach der Mythe der Minotaurus seine Wohnstätte hatte und worin er sich aufhielt. Hier wohnt jedoch kein Minotaurus, sondern dieses Labyrinth dient den jungen Damen, um sich, keinen Ausweg findend, darin zu ergötzen, und ängstlich nach dem Ausweg zu lauschen. *Crataegus glabra* ziert an den verschiedensten Stellen den schönen Garten durch sein immerwährendes Grün, durch seine schönen rothen Blätter und seine wohlriechenden Blüthen. Dieser Strauch ist im Frühjahre so mit Blüthen bedeckt, dass man vor denselben kaum die Blätter sieht. — *Bignonia*, *Convolvulus*, *Vitis vinifera* etc. umschlingen die meisten Bäume und winden sich bis zu einer Höhe von 20 — 30 Fuss empor. Mit Reben dieser schönen, mit purpurrothen Blüthen geschmückten Pflanze sind die aus Pilastern bestehenden Säulengänge umwunden und Hunderte von *Convolvulen* tragen zur Umwindung der meisten Baumstämme bei, die durch diese Schlingpflanze kaum als solche zu erkennen sind. Ebenso sind *Berberis cretica*, *Tamarix gallica*, *Cercis Siliquastrum*, *Prunus Mahaleb*, und vor allen die *Hibiscus*-Arten zu gedenken, denn dieser letzte baumartige Strauch bildet durch einen grossen Theil des Gartens einen Hauptspalierbaum. Unter den Zierbäumen spielen auch Tausende von *Ailanthus glandulosa*, *Acer campestre*, *Acer monspessulanum* eine bedeutende Rolle und unter den Sträuchern die schönen und wohlriechenden *Syringen* und vor allen zur Hauptzierde gehören die Unmassen von *Dahlien*, von *Chrysanthemen*, *Tagetes*, *Iberis*, die die Herbstflur des Gartens zieren.

Tausende der schönsten und seltensten Zierpflanzen zu jeder Jahreszeit tragen zur Toilette dieses schönen Gartens bei, deren Beschreibung ich jedoch dem tüchtigen Hofgärtner als competenter in dieser Sache überlasse, und durch diese kleine Mittheilung dazu auffordere. Die Schöpferin dieses Werkes, bleibt aber die erhabene Königin Amalia. Sie selbst begibt sich jeden Tag in Ihre mit Mühe und Sorge begonnene Schöpfung, von der ausgezeichneten, mit ebenso viel Kunst- als Schönheits-Sinn ausgestatteten Oberst-Hofmeisterin Baronesse von Plüskow begleitet, alle Anordnungen auf Vervollkommnung und Schönheit dieses Werkes treffend. Durch diese Schöpfung hat die Hohe Fürstin den Impuls zur Gartencultur in Griechenland gegeben, und die Tausende von Gärten, die in und um Athen entstanden, sind Höchstderselben zu verdanken. Möge das schöne Bewusstsein, aus unfruchtbarem Erdreich, wo vor Ihrer glücklichen und segensreichen Ankunft auf Hellas Gefilden nur die Diesteln sparsame Nahrung fanden, nun einen der schönsten und grossartigsten Gärten Europas geschaffen zu haben, die hohe Fürstin für Ihre Sorgen, für Ihre fortdauernden Bemühungen lohnen, und gleichwie in den alten hellenischen Zeiten nach errungenem Siege oder beim Triumphe der Lorbeerzweig und der Kranz glänzte, so möge ein solcher das edle Haupt der ausgezeichneten Königin Amalia bis zum tiefsten Alter zum Wohle des Hellenischen Volkes zieren!

Literatur.

Darstellung und Beschreibung sämmtlicher in der Pharmacopoea borussica aufgeführten officinellen Gewächse oder der Theile und Rohstoffe, welche von ihnen in Anwendung kommen, nach natürlichen Familien von Dr. O. C. Berg, Privat-Docenten an der Universität zu Berlin und C. F. Schmid, akademischem Künstler zu Berlin. Erster Band. Mit 48 lithographirten und illuminirten Tafeln. Leipzig 1858. Verlag der A. Förstner'schen Buchhandlung (Arthur Felix.) 4.

Mit vielem Vergnügen machen wir hier auf genanntes Werk aufmerksam, welches jetzt in dem acht Hefte enthaltenden ersten Bande vorliegt und einem lang gefühlten Bedürfnisse abhilft. Zwar fehlt es nicht an Büchern mit bildlicher Darstellung und Beschreibung der officinellen Pflanzen. Doch können die früheren diesem mit ausserordentlicher Sorgfalt angefertigten und von vortrefflichen Abbildungen begleiteten Werke nicht im Entferntesten an die Seite gesetzt werden, auch existirt noch keines, welches sich an die neueste Auflage der *Pharmacopoea borussica* anschlösse. Der Bearbeiter des Textes, ein seit vielen Jahren dem pharmaceutischen und botanischen Publicum als gründlicher Forscher bekannter Mann, hat aber auch im Verein mit dem Zeichner, welcher sich als akademischer Künstler eines wohlbegründeten Rufes erfreut, keine Mühe gescheut, um ein in jeder Beziehung ausgezeichnetes Werk zu liefern.

Die Einrichtung ist folgende: In jedem Hefte befinden sich sechs Tafeln, nebst sechs Blättern, den dazu gehörigen Text enthaltend. Dieser beginnt mit dem Namen der Pflanze und der Angabe ihrer Stellung im natürlichen und Linné'schen System. Einer ausführlichen Charakteristik der Familie folgt nun die der Gattung und der Art, sodann zur Ersparniss des Raumes mit kleinerem Satze die Literatur und Synonymie, bei welcher der Verfasser auch die älteren Werke vor Linné sorgfältig citirt und bei der Wahl des Namens den Regeln der Nomenclatur gewissenhaft Rechnung trägt. Daran schliesst sich die deutsche Benennung, die Angabe der Stand- und Fundorte, der Blüthezeit und die ausführliche Beschreibung der betreffenden Art. Den Schluss des eigentlichen Textes macht die Besprechung der in der Medicin gebräuchlichen Theile der Pflanze, wobei die Zeit ihres Einsammelns, die chemischen Bestandtheile derselben, sowie die Unterscheidungsmerkmale verwandter, leicht zu verwechselnder

Arten und Droguen angegeben werden; bei ausländischen Pflanzen gedenkt der Verfasser ausserdem sehr zweckmässig der üblichen Verpackung der Droguen, so dass man in dem die Abbildung begleitenden Texte Alles findet, was irgend wie den Pharmaceuten, Mediciner und Botaniker interessiren kann. Den übrigen Raum des Textblattes füllt die Erklärung der einzelnen Theile der Abbildung. Diese stellt in einem saubern, naturgetreuen Colorit entweder die ganze Pflanze oder bei grösseren doch einen Theil derselben dar und ist mit zahlreichen Analysen begleitet, welche sämmtlich nach Originalien angefertigt sind.

Es möge hier nur noch eine Aufzählung der in diesem Bande beschriebenen und abgebildeten Pflanzen Platz finden. Das erste Heft enthält *Lobelia inflata L.*, *Pimpinella Saxifraga L.* var. *nigra*, bei welcher im Texte ganz richtig bemerkt wird, dass diese Varietät bisher in den Apotheken (wenigstens in den meisten) nicht zu finden sei, da die Stammpflanze seltener vorkomme, während in der sechsten Auflage der preussischen Pharmakopoe angegeben ist, dass sie in ganz Deutschland wachse. *Ricinus communis L.*, *Crocus sativus L.*, *Barosma crenulata* Hooker var. *latifolia* und auf derselben Tafel ein Blattästchen von *Barosma crenata* Kze. var. *ovalis*, sowie auf der letzten Tafel dieses Heftes *Barosma betulina* Bartling. Das zweite Heft beginnt mit der Fortsetzung der die Buccoblätter liefernden Pflanzen, nämlich mit *Barosma serratifolia* Willd. und *Empleurum serrulatum* Aiton und bringt dann *Chenopodium ambrosioides* L., *Leonurus lanatus* Sprengel und auf den beiden letzten Tafeln *Helleborus niger L.* und die Knollstöcke mit den Wurzeln von *Helleborus viridis* und *Adonis vernalis* zur Darstellung. Im Texte wird noch der Knollstock mit den Wurzeln von *Actaea spicata* L. wegen der häufigen Verwechslung mit dem der schwarzen Nieswurz genau beschrieben. Auf den beiden ersten Tafeln des dritten Heftes ist *Punica Granatum* L. in Blüthe und Frucht mit verschiedenen Durchschnitten und Vergrösserungen einzelner Theile abgebildet, darauf folgen *Melaleuca minor* Smith, *Caryophyllus aromaticus* L., *Fraxinus Ornus L.* und die Ratanhiawurzel liefernde *Krameria triandra* Ruiz et Pavon in einem Blüthenaste, einem Wurzelexemplare und verschiedenen Analysen. Das vierte Heft liefert ausser der auf der letzten Tafel dargestellten *Aloe soccotrina* Lamarck, wozu im Texte auch *Aloe purpurascens* Hayne als Synonym gezogen ist, nur Mitglieder aus der Classe der *Rosiflorae*, nämlich *Pyrus* (oder in einer richtigeren Schreibweise *Pirus*) *Malus* in einem Blüthenaste und einem Borsdorfer Apfel und vielen analytischen Darstellungen, die Quitte (*Cydonia vulgaris* Pers.) auf zwei Tafeln, die Mandel (*Amygdalus communis L.*). und die Kirsche (*Prunus Cerasus* und zwar in der Varietät *austera*). Im fünften Hefte sind ausser *Ipomoea Purga* Hayn. Br. u. Ratzb., welche zwei Tafeln einnimmt, die Laurineen *Cinnamomum zeylanicum* Breyn, *Cinnamomum aromaticum* Nees von Esenbeck, *Sassafras officinale* Nees von Esenbeck und *Laurus nobilis* L. beschrieben und abgebildet. Das sechste Heft behandelt als officinelle Pflanzen *Urginea Scilla* Steinheil, *Salix pentandra* L., *Salix fragilis* L., *Acacia Senegal* Delle, *Acacia Catechu* Willd. und *Copaifera Langsdorffii* Desf. Im siebenten Hefte befindet sich auf drei Textblättern eine mit zwei Tafefn versehene Abhandlung über Amylum, worauf die Abbildungen und Beschreibungen von *Taraxacum officinale* Weber, *Tussilago Farfara* L., *Viscum album* L. und *Quercus sessiliflora* Sm. folgen, während die andere officinelle Eiche, *Quercus Robur* L., auf der ersten Tafel des achten Heftes dargestellt ist. Der übrige Text dieses Heftes beschäftigt sich mit den dazu gehörigen fünf Tafeln mit *Juglans regia* L, *Acorus Calamus* L., *Pinus silvestris L.*, *Juniperus communis L.* und *Cassia lenitiva* var. *obtusifolia* Bisch.

Aus dieser Aufzählung ist ersichtlich, dass hier schon jetzt eine reiche Anzahl officineller Gewächse in ausgezeichneten, von gründlicher Textbearbeitung begleiteten Abbildungen vorliegt und da für die Folge ein noch schnelleres Erscheinen des Werkes mit allen Kräften angestrebt wird, so wünschen wir, dass auch solche Bücherfreunde, welche erst in dem Erscheinen mehrerer Hefte eine Garantie für das wirkliche Gelingen eines umfangreichen Werkes finden, sowie Bibliotheken und andere wissenschaftliche Anstalten sich diesem aus Liebe zur Sache begonnenen Unternehmen, von dem bereits das neunte Heft herausgekommen ist, zuwenden mögen.

A. Garcke.

Personalnotizen.

Dem am 13. Juni verstorbenen **Robert Brown** folgte am 20. desselben Monats in Old Brompton **Dawson Turner**, welchen England ebenfalls seinen bedeutendsten Botanikern beizählte. Das Athenäum vom 17. Juli enthält einen längern Nekrolog desselben. Er war im Oct. 1775 zu Yarmouth als der Sohn eines Bankiers in glänzenden Vermögensverhältnissen geboren, studirte in Cambridge ohne zu graduiren und übernahm nach seines Vaters Tod das grosse Bankgeschäft. Dabei widmete er sich seiner Lieblingswissenschaft der Pflanzenkunde, betheiligte sich frühzeitig an mehreren botanischen Zeitschriften und wurde 1797 Mitglied der Linné'schen Gesellschaft, wie er denn der älteren Linné'schen Schule treu blieb. Sein Hauptfach waren die Tange und Moose, wovon seine Werke zeugen: „Synopsis of the British Fuci," „Muscologiae Hibernicae Spicilegium," und besonders „Fuci sive Plantarum Fucorum generi a Botanicis adscriptarum Icones, Descriptiones ac Historia," in vier Folio-Bänden, lateinisch und englisch, mit 258 kolorirten Bildern. Zur Ausführung dieses Werkes gehörte ausser der wissenschaftlichen Befähigung ein so fürstliches Vermögen, wie es Turner besass. Zugleich unterstützte er die Studien junger Naturforscher mit der freigebigsten Hand, und seine Bibliothek, an botanischen Werken vielleicht die kostbarste und reichhaltigste in der Welt, stand den Fachgelehrten offen. Später wandte er sich mehr dem Studium der Kunst und der Antiquitäten zu und seine Schriften über die architektonischen Alterthümer der Normandie haben guten Ruf. Er wurde nach und nach Mitglied aller angesehensten wissenschaftlichen Societäten in Europa. Seine botanischen Sammlungen bilden jetzt einen Theil der botanischen Schätze zu Kew, und stehen unter der Aufsicht seines Schwiegersohnes Sir W. J. Hooker. R. Brown, wie oben erwähnt, starb nur eine Woche vor ihm; als man Turner davon in Kenntniss setzte, seufzte er: „Armer Bursche!" und das waren seine letzten verständlichen Worte.

Auch die durch mehrere beliebte Schriften über Gärtnerei („The Lady's Flower Garden;" the Lady's Contry Companion etc.") bekannte Mrss. Loudon ist, hoch betagt gestorben. Sie genoss eine Pension von 100 Pfd. Sterling aus der Civilliste. Das letzte Mal, wo man ihren Namen in den englischen Zeitungen erwähnt fand, war aus Anlass einer drolligen Anektode. Ihr Gönner, der Erzbischof von Canterbury, hatte sich bei dem Herzog von Wellington für sie verwendet, dass er der Dame seine berühmten „Buchen (beeches)" zeigen lassen möge, das Wort beeches war undeutlich geschrieben, und der alte Herzog las breeches (Hosen), stutzte zwar, deutete sich aber das Gesuch dahin, dass damit zu irgend einem künstlerischen Zweck die Beinkleider gemeint seien, die er bei Waterloo getragen. Die Sendung kam im erzbischöflichen Palaste an, und beide Grosswürdenträger dachten achselzuckend im Stillen: es möge im Kopfe des Andern nicht mehr recht richtig sein, bis sich das Missverständniss aufklärte.

Berichtigungen.

In der besondern Beilage zur Flora 1858 bittet man folgende Druckfehler zu berichtigen:

Seite 10. Zeile 1. von unten statt L. et L. lies L. et Lg.
„ 18. „ 6. „ oben statt angeblich lies vergeblich.
„ 20. „ 2. „ oben statt graveolens lies suaveolens.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 33.

Regensburg. 7. Septbr. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Arnold, die Lichenen des fränkischen Jura (Fortsetzung). — ANZEIGE. Hohenacker, Aufenthaltsveränderung und verkäufliche Pflanzensammlungen. — Werke von Nägeli und Pringsheim. — BEILAGE. Anzeige von De Candolle, Prodromus systematis naturalis.

Die Lichenen des fränkischen Jura. Von F. Arnold.

(Fortsetzung.)

B. Angiocarpi.

Ordo VIII. *Endocarpaceae.*

Trib. 25. *Endocarpeae.*

1. *Endocarpon* 1. *miniatum* (L.) Ach. syn. 101. Mart. Fl. crypt. Erl. 254. Mass. ric. 183. Rabhst. L. D. 29. Nyl. Prodr. 174. Enum. 135. Körb. syst. L. 100.

α. umbilicatum Schär. Enum. 232.

Exs. Schär. lich. helv. 112. Hepp. lich. eur. exs. 218. a. Rabhst. lich. eur. exs. 3. Mass. lich. It. exs. 6.

a) An der Unterfläche der Kalkfelsen zwischen Muggendorf und Baumfurt (18.!); b) ebenso zwischen Streitberg und dem Langethale; ausserdem an Kalk und Dolomitfelsen häufig im ganzen Jura; c) an Oolithfelsen des Rohrbergs bei Weissenburg (17.!); die Flechte hat hier durch den Sand des Ooliths ein gelbliches Aussehen und nähert sich der Form β.

β. complicatum (Sw.) Schär. Enum. 232. Rabhst. L. D. 30. Mass. ric. 183. Körb. syst. L. 100. Nyl. l. c.

Exs. Schär. lich. helv. 113. Hepp. lich. eur. exs. 218. b. Rabhst. lich. eur. exs. 190.

a) An Kalkfelsen oberhalb Zimmern bei Pappenheim; b) um Streitberg, Muggendorf, Eichstätt — weit seltener als die Stammform.

2. *E. daedaleum* Kplhbr. in Flora 1855. n. 5. *Endopyrenium daedal.* Körb. syst. L. 324. *Verruc. tephr.* var. *cartilaginea* Nyl. Prodr. 177. Enum. 136.

α. muscicolum.

Exs. Körb. lich. germ. sel. 97.

Auf Felsblöcken Moose incrustirend a) im Wiesentthale gegenüber der Stämpfermühle (182.!) (Körb. lich. germ. sel. 97.); — b) selten am Doctorsberge zwischen Eichstätt und Landershofen (468.!); c) vereinzelt gegenüber Kunstein bei Eichstätt.

β. terrestre, auf steinigem Boden kahler Bergeshöhen a) auf dem Geisknock und unweit der Espershöhle bei Muggendorf (479.!); b) auf der Ehrenbürg bei Forchheim und dem Brande bei Hetzelsdorf (714.!)

Trib. 26. *Dermatocarpeae.*

I. ***Dermatocarpon*** (Eschw.) Mass. mem. 140. Sched. crit. 17.

1. *D. protuberans* (Schär.) Mass. gen. 21. *Stigmatoma cataleptum* Körb. syst. L. 338. *Thelotrema clopimum* Hepp. lich. eur. *Lecan. cerv. protuberans* Schär. Enum. 56. p. p. *L. umbrina* var. *clopima* Nyl. Prodr. 178. Enum. 136

Exs. Schär. lich. helv. 483. Hepp. lich. eur. exs. 101. Körb. lich. germ. sel. 27.

?? An Kalkfelsen der grossen Felsenwand zwischen Streitberg und dem Langethale (727.!)

II. ***Placidium*** Mass. symm. 75. misc. lich. 31. *Endopyrenium* Fw. p. p. Körb. syst. L. 323.

1. *P. Michelii* Mass. Sched. crit. 100. *Endoc. pusillum* Hedw. Aut. p. p.

Exs. Mass. lich. It. exs. 161. Rabhst. lich. eur. exs. 151.

Auf Erde und steinigem Boden im ganzen Jura häufig.

2. *P. rufescens* (Ach.) Mass. Sched. crit. 114. *Endocarpon ruf.* Ach. syn. 100. Nyl. Prodr. 175. Enum. 135. *Endopyren ruf.* Körb. syst. L. 323. *Endoc. pusill.* v. *ruf.* Schär. Enum. 234. Rabhst. L. D. 29. *Endoc. pusill.* Mass. ric. 185. p. p. *Endoc. Hedwigii* Mart. Fl. crypt. Erl. 253.

Exs. Schär. lich. helv. 465. p. p. Hepp. lich. eur. exs. 210. Rabhst. lich. eur. exs. 5. Mass. lich. It. exs. 188.

An Kalk- und Dolomitfelsen und Wänden in sonniger Lage im ganzen Jura nicht selten, so um Pappenheim, Eichstätt; besonders gut entwickelt zwischen Streitberg und dem Langethale, im Wiesentthale gegenüber Geilenreuth, bei Rabenstein u. s. w.

β. trapeziforme (Schrad.) Mass. Sched. crit. 114. *Endoc.*

pusill. Mass. ric. 185. p. p. Körb. syst. L. 323. p. p. *Endoc. pus.* Aut. p. p.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 220. p. p. Mass. lich. It. exs. 180. Rabhst. lich. eur. exs. 150.

Auf Erde an steinigen und grasigen Abhängen bei Eichstätt (z. B. Doctorsberg) und Muggendorf.

3. *P. compactum* Mass. misc. lich. 32. *Endoc. comp.* Nyl. Enum. 136.

An den grossen Kalkwänden zwischen Streitberg und dem Langethale (481.!)

4. *P. Custnani* Mass. sert. lich. im Lotos 1856. p. 78. Sched. crit. 113. *Verruc. cinerascens* var. *crenulata* Nyl. Enum. 136.

Exs. Mass. lich. It. exs. 187. Zw. lich. exs. 312.

Auf steinigem Boden kahler Bergeshöhen a) auf dem Geisknock bei Streitberg (140.!) und unweit der Espershöhle — Mass. lich. It. exs. 187. plura exempla; — b) auf der Ehrenbürg bei Forchheim (Zw. lich. exs. 312 Hepp. lich. eur. exs. ...). Die Pflanze ist im feuchten Zustande lebhaft hellgrün.

5. *P. monstruosum* (Ach.) Mass. Sched. crit. 45. *Endoc. monst.* Mass. ric. 184. *End. miniatum* v. *monst.* Schär. Enum. 232. *End. teph.* v. *monst.* Ach. in lit. ad Schär. — *Verruc. Schaereri* Nyl. Prodr. 178. Enum. 136.

Exs. Schär. lich. helv. 288 Rabhst. lich. eur. exs. 76. Mass. lich. It. exs 41. Körb. lich. germ. sel. 64.

a) An Kalkfelsen oberhalb Zimmern bei Pappenheim (4.!); — b) an den grossen Kalkblöcken des Galgens bei Streitberg (16.!) (Körb. lich. germ. sel. 64); — c) an Kalkwänden des Hummerbergs bei Streitberg, oberhalb der Muschelquelle, auf dem Gipfel des Brand bei Hetzelsdorf; — d) zahlreich auf Dolomitfelsen des Doctorsbergs bei Eichstätt (Rabhst. lich. eur. exs. 76.); dann bei der Hofmühle, und an Kalkblöcken um Nassenfels, Kunstein, Dollnstein — kurz im Jura weit verbreitet und gleich den übrigen Arten der Gattung nirgends im Waldesschatten.

III. *Catopyrenium* Fw. Körb. syst. L. 324. Mass. symm. 75.

1. *C. cinereum* (Pers.) Körb. syst. L. 325. *Endoc. ciner.* Schär. Enum. 235. Mass. ric. 185. *Sagedia cin.* Fr. Rabhst. L. D. 16. *Endoc. tephroides* Ach. syn. 98. *Verruc. tephr.* Nyl. Enum. 136.

Exs. Schär. lich. helv. 647. Zw. lich. exs. 103. Hepp. lich. eur. exs. 221. Rabhst. lich. eur. exs. 374. Körb. lich. germ. sel. 23.

a) Auf steinigem, karg begrastem Boden der Berghöhen bei Obereichstätt und in dem verlassenen Steinbruche zwischen Wintershof und Rupertsbuch bei Eichstätt (Rabhst. lich. eur. exs. 374.); b) ausserdem im ganzen Jura häufig, um Streitberg und Muggendorf z. B. Adlerstein, Espershöhle, Geisknock, Ehrenbürg, Rabenstein; ebenso im Süden des Gebiets bei Weissenburg, Pappenheim, Dollnstein, Kunstein; — auf Oolithboden des Rohrbergs bei Weissenburg.

2. *C. Tremniacense.* Mass. sertul. 79. Sched. crit. 144.

Exs. Mass. lich. It. exs. 259.

Selten auf Erde des verlassenen Steinbruchs zwischen Wintershof und Rupertsbuch bei Eichstätt (teste Hepp. in lit.).

3. *C. lecideoides* Mass. in lit. (3. Sched. crit. 17.) *Thrombium lecideoides* Mass. ric. 157. *Verruc. amphibola* var. *lecid.* Nyl. Enum. 136.

a) An Kalkfelsen zwischen Veilbronn und den Leitenhöfen (208.!) und in der Schlucht hinter Streitberg — Hepp. lich. eur. exs....; — b) an Dolomitfelsen zwischen Breitenfurt und Dollnstein (657.!); am Südabhange des Frauenbergs bei Eichstätt.

β. minutum Mass. l. c.

a) Mit der Stammform in der Schlucht hinter Streitberg (87.!) (Hepp. lich. eur. exs....); — b) an Dolomitfelsen in den steinigen Schluchten bei Obereichstätt; c) an Kalkfelsen bei Dollnstein (660.!) und Kunstein.

IV. *Lithoicea* (Ach. syn. 93.) Mass. mem. 141.

1. *L. elaeomelaena* Mass. Descriz. 30. *Verruc. hydrela* (Ach.) Körb. syst. L. 344. Hepp. lich. eur.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 435. b. Körb. lich. germ. sel. 80. Rabhst. lich. eur. exs. 333.

An Kalk- und Dolomitsteinen in Quellbächen: a) zahlreich im Bache des Langethals bei Streitberg (14.!); b) bei der Streitberger Muschelquelle; c) im Bache zwischen Veilbronn und den Leitenhöfen — von diesen Stellen: Körb. lich. germ. sel. 80. Hepp. lich. eur. exs. 435. Rabhst. lich. eur. exs. 333. Mass. lich. It. exs....; d) im Bache der Schutter bei Wellheim unweit Eichstätt an Kalksteinen (802. a.!). —

NB. Die einzige Flechte im Jura, welche im Wasser untergetaucht vorkommt.

2. *L. nigrescens* (Pers.) Mass. mem. 142. Sched. crit. 105. *Verruc. nigr.* Ach. syn. 126. Rabhst. L. D. 9. Nyl. Prodr. 180. Enum. 137. *Pyren. nigr.* Schär. Enum. 210. *Verruc. fuscoatra* Wallr. Körb. syst. L. 341. *Verr. umbrina* Mart. Fl. crypt. Erl. 257.

Exs. **Schär.** lich. helv. 439. **Mass.** lich. It. exs. 172. **Hepp.** lich. eur. exs. 434. **Zw.** lich. exs. 150.

a) Auf Kalk- und Dolomitfelsen, umherliegenden Steinen; b) auf Quarz- und Hornsteinen, Dachziegeln, dem Oolith bei Weissenburg; ist eine der häufigsten Flechten im Jura und kommt in mannigfachen Formen vor; deren Auseinandersetzung der Zukunft vorbehalten ist.

3. *L. controversa* **Mass.** mem. 142. Sched. crit. 36. *Verr. fuscoatra β. contr.* **Körb.** syst. L. 341.

Exs. **Mass.** lich. It. exs. 21.

a) An Dolomitfelsen um Eichstätt und Muggendorf; — b) auf Mörtel einer alten Gartenmauer zwischen Eichstätt und der Hofmühle (427.!)

4. *L. macrostoma* (**Duf.**). **Mass.** mem. 142. Sched. crit. 116. *Verruc. macr. Duf.* **Schär.** Enum. 214. **Körb.** syst. L. 343. **Mass.** ric. 148. *Verr. nigresc.* var. *macr.* **Nyl.** Prodr. 181. Enum. 137.

Exs. **Zw.** lich. exs. 214. **Mass.** lich. It. exs. 194.

a) An einem Kalkblocke in der mit Buschwerk besetzten Schlucht gegenüber Kunstein (teste **Hepp.** in lit.!); — b) an sonnigen Dolomitfelsen bei Obereichstätt hie und da.

5. *L. apatela* **Mass.** framm. 23. symm. 88.

a) An Kalkwänden des Hummerbergs bei Streitberg; (teste **Mass.** in lit.); b) an Kalkfelsen in der Schlucht Steinleiten oberhalb der Wöhrmühle bei Muggendorf (730.!)

6. *L. apomelaena* **Mass.** framm. 23. sym. 89.

a) An Kalkwänden zwischen Streitberg und dem Langethale (174.!); b) an Kalkfelsen zwischen Veilbronn und den Leitenhöfen — teste **Mass.** in lit.! — ? c) an einer Dolomitwand der felsigen Schlucht oberhalb Mariastein bei Eichstätt (274.!) (**Hepp.** lich. eur. exs. . . .)

7. *L. fuscella* (**Turn.**) **Mass.** mem. 142. *Verruc. fusc.* **Schär.** Enum. 215. **Mass.** ric. 176. **Körb.** syst. L. 342. *Verr. nigr.* var. *fusc.* **Nyl.** Prodr. 181. Enum. 137. *Saged. fusc.* **Rabhst.** L. D. 16.

Exs. **Zw.** lich. exs. 213. **Hepp.** lich. eur. exs. 426.

a) An Kalkfelsen der Muggendorfer Muschelquelle; b) auf Dolomit des Frauenbergs bei Eichstätt; überhaupt nicht selten im Jura.

8. *L. glaucina* (**Ach.**) *Verr. glauc.* **Ach.** syn. 94. **Rabhst.** L. D. 9. *Verr. fusc.* var. *glauc.* **Schär.** Enum. 215. **Körb.** syst. L. 342. **Mass.** ric. 176.

Exs. **Hepp.** lich. eur. exs. 90.

a) An Dolomitfelsen des Wintershofer Bergs bei Eichstätt (526.!);

b) auf Dolomit der kahlen Schluchten bei Obereichstätt (Rabhst. lich. eur. exs. . . .): c) überhaupt nicht selten an Dolomitwänden des Jura, mit bald dunkel- bald weissgrauem Thallus.

β. conglomerata Hepp. in lit.

a) An Dolomitfelsen der Espershöhle bei Geilenreuth (109.!); b) an Kalkfelsen der Schlucht Steinleiten ober der Wöhrmühle (113.!); c) an sonnigen Dolomitfelsen des Geisknocks bei Streitberg.

NB. Ein steriler Thallus, wahrscheinlich zu *V. glauc.* gehörig, findet sich an Kalkfelsen des Leitsdorfer Brunnens im Wiesentthale (209.!)

9. *L. ruderum* Mass. symm. 91. *Verruc. rud.* Mass. ric. 179. mem. 143.

An einem lehmhaltigen Steine auf dem Doctorsberge bei Eichstätt (teste Mass. in lit.!)

V. *Lenormandia pulchella* (Hook.) Mass. Sched. crit. 178. *Lenorm. Jungermanniae* Del. *Normandina Jung.* Nyl. Prodr. 173. Enum. 135. *Endoc. pulchellum* Hook. Körb. syst. L. 101. *Pannaria rubigin. affinis* var. *Jung.* Hepp. lich. eur.

Exs. Zw. lich. exs. 245. Hepp. lich. eur. exs. 476. Rabhst. lich. eur. exs. 183. Mass. lich. It. exs 339.

Hie und da auf *Frullania dilat.* an Föhrenrinde, so oberhalb Dettenheim bei Weissenburg, im Walde des Tiefenthals und Hirschparks bei Eichstätt.

Ordo IX. *Verrucariaceae.*

Trib. 27. *Verrucarieae.*

I. *Verrucaria* (Wigg.) Mass. ric. 171. mem. 143.

1. *V. maculiformis* Kplhbr. in Flora 1858. p. 303.

An umherliegenden Kalksteinen im Laubwalde oberhalb Wasserzell bei Eichstätt (610.!) (Hepp. lich. eur. exs. . . .)

2. *V. chlorotica* (Ach.) Hepp. lich. eur. *Verr. chlor.* Ach. syn. 94. p. p. *Pyren. elaeina* Schär. Enum. 208. p. p. *Verruc. papillosa* Körb. syst. L. 350.

Exs. Schär. lich. helv. 590. Hepp. lich. eur. exs 94.

a) Häufig an Kalkblöcken in der beschatteten Waldschlucht des Rosenthales bei Eichstätt (545 553. 554 !) (Körb. lich. germ. sel. . . .) bald mit fleckenartig abgegrenztem, bald ganze Strecken der Kalkblöcke überziehendem, feucht stets lebhaft grünem gelatinösem Thallus; — b) an Kalksteinen im Laubwalde des Römerbrunnens bei Weissenburg (642 !); — c) an Kalksteinen und kleineren Kalkfelsen im Laubwalde zwischen Pöverlein und Bühlers Keller bei Weissenburg (11.!) (Körb. syst. L. 350.); — ? d) an Dolomitfelsen im Walde zwischen Pottenstein und Tüchersfeld in Oberfranken (749.!)

f. *umbrosa* Körb. in lit.

Exs. Körb. lich. germ. sel. 172. sub *Verr. papillosa.*

An schieferartig geplatteten Kalksteinen eines Hohlwegs im Walde des Rosenthals bei Eichstätt. (Körb. lich. germ. sel. 172.)

f. *deformis* m.

Selten an Kalkblöcken im Rosenthale bei Eichstätt (778.!)

3. *V. myriocarpa* Hepp. lich. eur. *Verr. Pazientii* Mass. Misc. lich. 29.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 430. Körb. lich. germ. sel. 141.

a) An Kalkfelsen ober dem Galgen bei Streitberg; — b) an Kalkfelsen des Wohlmannsgeseserbrunnens im Wiesentthale zwischen Muggendorf und Baumfurt (Körb. lich. germ. sel. 141.); — c) an Kalkblöcken bei Hetzelsdorf in Oberfranken (731.!); — d) im Altmühlthale an Dolomitfelsen der Schluchten vor Obereichstätt (495.!); an Kalkfelsen zwischen Dollnstein und Breitenfurt (682.!), und gegenüber Kunstein; — e) eine kleinere Form an Kalksteinen im lichten Walde oberhalb Wasserzell bei Eichstätt (793.!)

4. *V. calciseda* (DC.) Hepp. lich. eur. p. p. *Verr. rupest.* var. *calcis.* Schär. Enum. 217. p. p. Mass. ric. 172. *Verruc. Schraderi* Ach. syn. 93. Mart. Fl. cryp. Erl. 257. p. p.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 428. p. p.

An Kalk- und vorzüglich an Dolomitfelsen z. B. auf dem Geisknock bei Streitberg (490.!) häufig und in mehrfachen, noch nicht hinreichend festgesetzten Formen; vorläufig mögen folgende drei genügen.

f. *lactea* Hepp. in lit. 21. Mart. 1858.

An umherliegenden Kalksteinen im Laubwalde oberhalb Wasserzell bei Eichstätt (608.!)

f. *nigricans* m.

An Dolomitfelsen bei Obereichstätt und Mörnsheim; leicht kenntlich an der schwärzlichen Farbe des Thallus.

f. *aloryza*; *Verr. aloryza* Mass.? (thallo albo nigro-limitato.)

An Kalkfelsen zwischen Breitenfurt und Dollnstein im Altmühlthale (663.!)

*) 5. *V. amylacea* Hepp. in lit. 12. Febr. 1858. „Sporen einzellig, farblos, 13—23 m. m. lang, 1½—2½ mal so lang als dick.“

---

*) Mit Zustimmung des Herrn Dr. Hepp veröffentliche ich hier und in andern Fällen die mir gütigst mitgetheilten Sporenmessungen.

a) An Kalkfelsen in der Schlucht Steinleiten ober der Wöhrmühle bei Muggendorf (729. !); — b) auf Dolomit in der steinigen Schlucht ober Mariastein bei Eichstätt.

6. *V. rupestris* Schrad. Hepp. lich. eur. *Verruc. rup.* Aut. p. p.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 224.

a) An Dolomitblöcken im Laubwalde des Tiefenthals (301. !) und b) auf Kalk- und Dolomitsteinen der Strassenmauer vor der Dreifaltigkeitskapelle; c) ferner an Dolomit- und Kalkblöcken der Waldschlucht des Rosenthals bei Eichstätt (741. !); d) an einem Dolomitfelsen im Walde ober der Saxenmühle im Wiesentthale (82. !)

7. *V. demissa* Mass. in lit. 12. Mart. 1858. — „Sporen einzellig, farblos, 23. m. m. lang, $2^{1}/_{2}$ mal so lang als dick," — teste Hepp. in lit.

a) An einem Kalksteine im lichten Walde oberhalb Wasserzell bei Eichstätt (694. !); — ? b) ebenso in den Anlagen bei Eichstätt (612. !) zweifelhaft, ob eine selbstständige Art.

8. *V. confluens* Mass. geneac. 22. symm. 77.

An einem Dolomitsteine im Laubwalde des Rosenthals bei Eichstätt (547. !) teste Mass. in lit. ! — ob von *Verruc. rupest.* specifisch verschieden ? ? s. Kplhbr. in Flora 1858. p. 408.

9. *V. anceps* Kplhbr. in lit. April 1856. *V. Acharii* Hepp in lit. 26. Septbr. 1856.: „Sporen einzellig, farblos 23—27 m. m. lang, $1^{1}/_{2}$—3 mal so lang als dick.“

An Dolomitblöcken in Laubwäldern bei Eichstätt a) nicht selten im Tiefenthale linker Hand oben; — b) zwischen Eichstätt, dem Weinsteige und Landershofen (Hepp. lich. eur. exs. . . .); — c) zwischen Wasserzell und der Linzer Kapelle (438. 459. !)

10. *V. fuscata* Hepp. in lit. 21. Mart. 1858. „Sporen einzellig, farblos, 18—27 m. m. lang, $2^{1}/_{2}$—3 mal so lang als dick.“

An einem Hornsteinblocke im Laubwalde des Hirschparks zwischen dem Parkhause und der Fasanerie bei Eichstätt (687. !)

11. *V. cincta* Hepp. in lit. 21. Mart. 1858. „Sporen einzellig, farblos, 23—27 m. m lang, $1^{1}/_{2}$—2 mal so lang als dick.“

a) An Dolomitfelsen des steinigen und kahlen Abhanges im Tiefenthale bei Eichstätt (532. 533. !) (Hepp. lich. eur. exs. . . .); — b) ebenso am Doctorsberge bei Eichstätt.

12. *V. congregata* Hepp. in lit. 21. Mart. 1858. „Sporen einzellig, farblos, 15—18. m. m. lang, $1^{1}/_{4}$—2 mal so lang als dick.“

Selten an der Unterfläche der Dolomitfelsen in Laubwäldern bei Eichstätt a) gegenüber Landershofen 541. !); b) unweit Pfünz (743. !)

13. *V. acrotella* (Ach. syn. 95. ? Schär. Enum. 214. p. p. ?)

„Sporen einzellig, farblos, 13—20 m. m. lang, $1\frac{1}{2}$ mal so lang als dick.“ Hepp. in lit.

An einem Dolomitblocke im Laubwalde des Langethals bei Streitberg (720.!)

14. *V. papillosa* Körb. lich. germ. sel. *Verruc. chlorotica* Mass. in lit. Novb. 1855.

Exs. Körb. lich. germ. sel. 82.!

a) In Laubwäldern an umherliegenden Kalksteinen zwischen *Muggendorf und Baumfurt gemeinschaftlich mit V. pinguicula* (13.!) (Körb. lich. germ. sel. 82.); b) an Kalkblöcken des Rosenthals bei Eichstätt (546.!) und zwischen Solenhofen und Mörnsheim. — Die Spermogonienform (?) im Rosenthale bei Eichstätt (556. 563.!)

15. *V. pinguicula* Mass. sert. lich. im Lotos 1856. p. 80. *Verr. plumb.* v. *pingu.* Nyl. Enum. 137. *Verr. caerul.* v. *fusca* Schär. Enum. 216. (teste Hepp.)

a) In Laubwäldern an umherliegenden Kalksteinen zwischen Muggendorf und Baumfurt (13.!) (*Mass. lich. It. exs....*); — b) an hervorstehenden Kalksteinen und Blöcken in den Anlagen bei Eichstätt (651.!) (Hepp. lich. eur. exs....); — c) ebenso im Walde zwischen Wasserzell und Tempelhof bei Eichstätt (619.!); — ? d) weniger gut entwickelt an Dolomitfelsen im Laubwalde des Tiefenthals bei Eichstätt (604.!)

16. *V. minima* Mass. in lit. 1. Mai. 1857. Nyl. Enum. 137.

An umherliegenden Kalksteinen in Laubwäldern bei Eichstätt a) im Rosenthale (572.!); b) oberhalb Wasserzell (611.!). — Form der vorigen Art?

17. *V. plumbea* Ach. syn. 94. Körb. syst. L. 348. Rabhst. L. D. 9. Nyl. Prodr. 182. Enum. 137. *V. caerulea ram.* Schär. Enum. 216. Mass. ric. 176. mem. 144. *Verr. fusca* v. *plumbea* Kplhbr. in Flora 1858. p. 302.

Exs. Schär. lich. helv. 102. Hepp. lich. eur. exs. 223. Zw. lich. exs. 248. A. B. Rabhst. lich. eur. exs 257.

a) An Dolomitfelsen zwischen Muggendorf und Engelhardsberg (Zw. lich. exs. 248. A.); b) an Dolomitfelsen bei Eichstätt am Abhange des Wintershofer Bergs und in den Schluchten vor Obereichstätt (Rabhst. lich. eur. exs. 257.); — c) im ganzen Jura in grösster Menge an Kalk- und Dolomitfelsen. — Die Farbe des Thallus wechselt mannigfach vom weisslich Aschblauen bis in tiefes Schwarzblau.

β. *fusca* (Kplhbr.) *Verr. fusca* (Sch.) Kplhbr. in Flora 1858. p. 302.

Exs. Rabhst. lich. eur. exs. 166.

a) An Dolomitfelsen im Laubwalde des Tiefenthals bei Eichstätt (537.!); b) um Muggendorf.

18. *V. Dufourei* DC. Fl. franc. II. 318. Schär. Enum. 218. Rabhst. L. D. 7. Mass. ric. 175. mem. 143. Körb. syst. L. 346. Nyl. Prodr. 184. Enum. 137.

Exs. Schär. lich. helv. 101. Rabhst. lich. eur. exs. 171. Hepp. lich. eur. exs. 436. Körb. lich. germ sel. 113.

a) An der Kalkfelsengruppe oberhalb der Streitberger Schlucht (197.!) (Körb. lich. germ. sel. 113.); — b) im Wiesentthale gegenüber Geilenreuth; — mit bräunlichem abgegrenztem Thallus hie und da z. B. im Zwecklesgraben bei Muggendorf; — d) an Kalkfelsen des buschigen Abhanges beim Leitsdorfer Brunnen im Wiesentthale (726.!); e) an Kalkfelsen der Schlucht gegenüber Kunstein bei Eichstätt (803.!)

19. *V. limitata* Kplhbr. in lit. 22. Novbr. 1855. Mass. Sched. crit. 123. *Verruc. Duf.* var. *limit.* Nyl. Enum. 137.

Exs. Mass. lich. It. exs. 212. Körb. lich. germ. sel. 83. Hepp. lich. eur. exs. 429. Rabhst. lich. eur. exs. 331.

Häufig im Gebiete: a) an Kalkfelsen der Kupfe, oberhalb Muggendorf; — b) an Kalkfelsen des Hummerbergs bei Streitberg (Körb. lich. germ. sel. 83.!): c) an Kalkwänden des Langethals bei Streitberg, bei Pappenheim und Kunstein; — d) an Dolomitfelsen des Wintershofer Bergs und in den Schluchten vor Obereichstätt (Mass. lich. It. exs. 212. Hepp. lich. eur. exs. 429.); — e) an Kalkfelsen zwischen Breitenfurt und Dollnstein im Altmühlthale (Rabhst. lich. eur. exs. 231.)

NB.! Die Flechte vom Standorte a) hat mit *Verruc. cyanea* Mass. mem. 144. grosse Aehnlichkeit.

NB. Eine äusserlich etwas abweichende Form (zu *Verruc. lilacina* Mass. ric. 178. gehörig??) an Kalkfelsen der kahlen Schlucht zwischen Dollnstein und Eberswang (820.!)

20. *V. plicata* Mass. sert. lich. im Lotos 1856. 80. Nyl. Enum. 137.

Exs. Zw. lich. exs. 318.

An Dolomitfelsen in Laubwäldern a) unweit der Oswaldshöhle auf dem Hohleberge bei Muggendorf (194 !) (Mass. lich. It. exs.... Hepp. lich. eur. exs....); b) am Quakenschlosse bei Engelhardsberg; — c) im Thale zwischen Tüchersfeld und Pottenstein in Oberfranken (Zw. lich. exs. 318.); — d) im Wiesentthale bei der Schottersmühle.

II. *Amphoridium* Mass. mem. 145.

1. *A. mastoideum* Mass. framm. 25. symm. 82.

a) An Kalkfelsen gegenüber Baumfurt im Wiesentthale und am Oberfellndorfer Brunnen bei Streitberg (teste Mass. in lit.); — b) an Kalkfelsen am buschigen Abhange des Leitsdorfer Brunnens im Wiesentthale (723.!)

2. *A. dolomiticum* Mass. symm. 80. Sched. crit. 139. *Verruc. dolom.* Mass. geneac. 22.

Exs. Mass. lich. It. exs. 250.

1. An Dolomitfelsen in Laubwäldern: a) im Langethale bei Streitberg (75.!) und sonst hie und da um Streitberg und Muggendorf; b) im Tiefenthale bei Eichstätt (304. 409.!) und am Wege von Wasserzell zum Schweinsparke; — ? c) an einem Kalksteine im Walde der Anlagen bei Eichstätt (781.!); 2. an der Nordseite des Dolomitfelsens des Frauenbergs bei der Willibaldsburg und im Thale zwischen Dollnstein und Kunstein.

3. *A. hiascens* (Körb. non. Ach.) Mass. in lit. *Hymenelia hiascens* Körb. syst. L. 329.

Exs. Zw. lich. exs. 247. Körb. lich. germ. sel. 26.

a) An Kalkwänden eines verlassenen Steinbruchs im Laubwalde der Ludwigshöhe bei Weissenburg (Zw. lich. exs. 247.); — b) an Dolomitfelsen in Laubwäldern bei Eichstätt; im Tiefenthale nicht selten (302. 303. 403.!) und am Krugsteine gegenüber Landershofen — Körb. lich. germ. sel. 26. Hepp. lich. eur. exs....

4. *A. Veronense* Mass. Sched. crit. 30. *Verruc. Ver.* Mass. ric. 175.

Exs. Mass. lich. It. exs. 8. Körb. lich. germ. sel. 143.

a) An sonnigen Dolomitfelsen in der kahlen Schlucht vor Obereichstätt (234. 237.!) (Körb. lich. germ. sel. 143.); — b) ebenso am Abhange des Wintershofer Bergs bei Eichstätt.

5. *A. roseum* (Mass.) *Amphor. purpurascens* (*β. ros.*) Mass. mem. 145. *Verruc. Hoffmanni* Hepp. lich. eur. *Verruc. purp.* v. *ros.* Mass. ric. 173.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 431. Körb. lich. germ. sel. 114.

a) An verwitterten Kalkfelsen in der Schlucht hinter Streitberg und auf dem Gipfel des Hummerbergs; b) an grossen Kalkblöcken des Galgens bei Streitberg (130.!) (Körb. lich. germ. sel. 114.!); — c) an Kalkfelsen zwischen Dollnstein und Breitenfurt im Altmühlthale, selten (656.!)

III. *Thrombium* (Wallr.) Mass. ric. 156.

1. *Th. epigaeum* (Pers.) Wallr. Fl. germ. III. 294. Schär. Enum. 222. Rabhst. L. D. 24. Mass. ric. 156. *Sphaeria epig.*

Pers. Mart. Fl. crypt. Erl. 497. *Verruc. epig.* Ach. syn. 96. Körb. syst. L. 350. Nyl. Prodr. 186. Enum. 138.

Exs. Schär. lich. helv. 106. Hepp. lich. eur. exs. 439.

Auf sandig lehmigem Boden, an Grabenrändern zwischen Wasserzell, Breitenfurt und dem Schweinsparke bei Eichstätt.

(Fortsetzung folgt.)

Anzeige.

Der Unterzeichnete beehrt sich, seinen hochgeschätzten Herrn Correspondenten und Geschäftsfreunden die Meldung zu machen, dass er seinen Wohnsitz von Esslingen nach Kircheim unter Teck verlegt hat und bittet sie, sich von jetzt an gefälligst untenstehender Adresse bedienen zu wollen.

Auf seine Arbeiten hat diese Veränderung des Wohnortes keinerlei Einfluss. Er wird wie bisher für die Ausgabe von Pflanzensammlungen thätig sein und sich angelegen sein lassen, sich das bisher genossene Vertrauen zu erhalten.

Gegenwärtig können von ihm folgende Pflanzensammlungen gegen frankirte Einsendung des Betrages bezogen werden:

1. Bourgeau pl. rariores Lusitaniae et Hispaniae. Sp. 140. — fl. 19. 48 kr. rh.; Thlr. 11. 10. Sgr. pr. Ct. — Frcs. 42. 30. C.; L. 1. 14. 3. St.
2. Don Pedro del Campo pl. Hispaniae prope Granatam et in Sierra Nevada collecta. Sp. 70 — 108. fl. 8. 24 — 13.; Thlr. 4. 27. — 7. 17 Sgr. pr. Ct.; Frcs. 18. 20 — 28. 10. C.; L. 0. 14. 5 — 1. 2. 0. St. Das Verzeichniss der Arten findet sich: bot. Z. 1857. 311. Flora 1857. 319.
3. Huet du Pavillon pl. pyrenaicae. Sp. 100. fl. 9. 20 kr.; Thlr. 5. 10. Sgr. pr. Ct.; Frcs. 20.; L. 0. 16. 0. St.
4. Huet d. P. pl. Nicaeenses caet. Sp. 100. fl. 9. 20 kr.; Thlr. 5. 10. Sgr. pr. Ct.! Frcs. 20.; L. 0. 16. 0. St.
5. Huet d. P. pl. rariores ditionis Genevensis. Sp. 200. — fl. 14. rh.; Thrl, 8. pr. Ct.; Frcs. 20.; L. 1. 4. 0. St,
6. Huet d. P. pl. alp. Pedemontii, impr. m. Tende, m. Cenisii c. Sp. 100. fl. 7.; Thlr. 4. pr. Ct.; Frcs. 15.; L. 0. 12. 0. St.
7. Huet d. P. pl. Sardiniae et alpium penninarum vicinarum. Sp. 100. — fl. 11. 40 kr.; Thlr. 6, 20. Sgr. pr. Ct.; Frcs. 25; L. 0. 18. 7. St.
8. Huet d. P. pl. Siciliae Sect. I. Sp. 300. fl. 35.; Thlr. 20. pr. Ct.; Frcs. 75.; L. 2. 18. 4. St. Das Verzeichniss der Arten s. Leipz. bot. Z. 1856. 293.
9. Huet d. P. pl. Siciliae et mont. Abrutiorum. Sect. II. Sp. 316 — 335. fl. 36. 52 — 39. 6 kr.; Thlr. 21. 2 — 22. 11.

Sgr. pr. Ct.; Frcs. 79. — 83. 75. C.; L. 3. 1. 6 — 3. 5. 2. St.

10. Prof. Orphanides Flora graeca exsiccata. Cent. I. — III. fl. 57. 48kr.; Thlr. 33. pr. Ct.; Frcs. 124.; L. 4. 17. 0. St. — S. Leipz. bot. Z. 1851. 13, 1853. 679. 839. Flora 1853. 662.

11. Prof. Orphanides Fl. gr. exs. Cent. IV. — V. fl. 37. 45 kr.; Thlr. 21. 17. Sgr. pr. Ct.; Frcs. 82. 69. C.; L. 3. 3. 0. St.

12. Dr. Lindeberg pl. Norvegiae imprimis alpium rariores Sp. 200. fl. 24. Tklr. 13. 22. Sgr. pr. Ct.; Frcs. 51. 43. C.; L. 2. 0. 0. St. Verzeichniss s. Flora 1856. 239.

13. Becker pl. desertorum Wolgae inferioris. Sect. I. Sp. 30 — 100. fl. 4. 12 kr.; — 14. 0. Thlr. 2. 12. Sgr. — 8. 0. pr. Ct.; Frcs. 9 — 30.; L. 0. 7. 3. — 1. 4, 0. St. S. Flora 1855. 224. Leipz. bot. Z. 1855. 391.

14 Becker pl. desert. Wolg. inf. Sect. II. Sp. 20 — 76. fl. 2. 48. — 10. 56 kr; Thlr. 1. 18. — 6. 3. Sgr.; Frcs. 6 — 22. 80 C.; L. 0. 4. 10 — 0 18. 4, St.

15. Plantae caucasicae rariores. Sp. 50 — 300. fl. 6. — 36.; Thlr. 3. 15. Sgr. — 21. 0. pr. Ct.; Frcs. 13 — 78.; L. 0. 1. 4 — 3. 1. 9. St.

16. Pl. caucasicae. Sect. VII. Sp. 78. fl. 10.; Thlr. 5. 20. Sgr. pr. Ct.; Frcs. 21. 50. C.; L. 0. 16. 8. St.

17. Pl. caucasicae. Sect. VIII. Sp. 22. — fl. 2. 30 kr.; Thlr. 1. 15. Sgr. pr. Ct.; Frcs. 5. 50. C.; L. 0. 4. 2. St.

18. Pinard pl. Cariae. Sp. 136. — fl. 17.; Thlr. 9 20. Sgr. pr. Ct.; Frcs. 36.; L. 1. 8. 4. St.

19. De Heldreich pl. Pamphyliae, Pisidiae, Isauriae. Sp. 180. — 250. — fl. 24. — 34. 18 kr.; Frcs. 13. 22. — 19. 18. Sgr. pr. Ct.! Frcs. 51. 50 — 73. 50. C.; L. 2. — 2. 17. 3. St

20. Kotschy pl. mont. Tauri anno 1836 collectae. Sp. 36. — fl. 3. 36 kr.; Thlr. 2. 2. Sgr. pr. Ct.; Frcs. 7. 72. C.; L. 0. 6. 0. St.

21. Huet d. P. pl. Armeniae. Sp. 100. — fl. 14.; Thlr. 8. pr. Ct.; Frcs. 30.; L. 1. 4. 0. St.

22. Kotschy pl. m. Libani, Syriae, Palaestinae. Sp. 600 (Desunt spec. circ. 50 rariores, sed Coniferae et Quercus omnes adsunt.) fl. 48. rh.; Thlr. 27. 13. Sgr. pr. Ct.;. Frcs. 102. 86. C.; L. 4. 0. 0. St.

23. Kotschy pl. Alepp. Kurdistan. Mossul. Sp. 50 — 140. fl. 7. 30 kr. — 21. 0.; Thlr. 4. 9. — 12. 0. pr. Ct.; Frcs. 16. 10 — 45. 0., L. 0. 13. 0. — 1. 16. 0. St.

24. Schimper pl. Arabiae petraeae (mont. Sinai). Sp. 40 — 110 fl. 5 — 13.; Thlr. 3. — 7. 20. Sgr. pr. Ct.; Frcs. 11 — 28. L. 0. 8. 4. — 1. 2. 0. St.

25. Schimper pl. Arabiae felicis (territor. Hedschas.) Sp. 50. 55. — fl. 6.; Thlr. 3. 13. Sgr. pr. Ct.; Frcs. 13.; L. 0. 10. 0. St.

26. Kotschy pl. Persiae borealis. Sp. 110 — 125. — fl. 16.

30 — 18. 45. kr.; Thlr. 9. 13 — 10. 25. Sgr. pr. Ct.; Frcs. 35. 37. C. — 40. 20. C.; L. 1. 8. 4 — 1. 12. 3. St.

27. Kotschy pl. Persiae australis (cum spec. vulgatioribus). Sp. 200 — 450. — fl. 20 — 45.; Thlr. 11. 14 — 25. 24. Sgr. pr. Ct.: Frcs. 42. 80 — 96. 30. C.; L. 1. 14. 4 — 3. 17. 3. St.

28. Kotschy pl. Persiae australis rariores. Sp. 410. — fl. 75.; Thlr. 43 pr. Ct.; Frcs. 161.; L. 6. 6. 0. St.

29. Metz pl. Indiae orientalis. Sect. I — III. Pl. prov. Canara, Marattarum austr. et Malayalim. Sp. 109 — 300. — fl. 14 — 42.. Thlr. 8 — 24. pr. Ct.; Frcs. 30 — 90.; L. 1. 4. 0 — 4. 0. 0. St. Cfr. Flora 1847. 622. 1849. 144, 303, 556. 1851. 717, 719. Leipz. bot. Z. 1849. 270, 595. 871 1851 795. 796.

30. Metz pl. Indiae orientalis Sect. IV. V. Pl. montium Nilagiri. Sp. 100 — 575. — fl. 18 — 103. 30 kr.; Thlr. 10. 10 — 59. 13. Sgr. pr. Ct.; Frcs. 38. 60 — 222. Frcs.; L. 1. 10. 0. — 8. 12. 6. St. — Cfr. Leipz. bot Z. 1851. 795. 796. 1852. 847. 1853. 678. 1854. 206. Flora 1851. 718. 719. 1854 187.

31. Pl. Indiae orientalis Sect. VI. Pl. prov. Canara et territorii Coorg. Sp. 59 — 75. fl. 8. 0 — 10. 30 kr.; Thlr. 4. — 6. pr. Ct.; Frcs. 15 — 22. 60. C.; L. 0. 12. 0 — 0. 18. 1. St. S. Leipz. bot. Z. 1858. 35. Flora 1858. 30.

32. Perrottet pl. Pondicerianae. Sp. 20 — 65 partim determinatae. fl. 2. 24 — 7. 48.; Thlr. 1. 12. — 4. 17. Sgr. pr. Ct.; Frcs. 5. 20 — 16. 90. C.; L. 0. 4. 2 — 0. 13. 5 St.

33. Cumming pl. insul. Philippinarum. Sp. 120 — 1000. — Preis der Centurie 18 fl. rh.; Thlr. 10. 10. Sgr. pr. Ct.; Frcs. 38. 60. C.; L. 1. 10. 0. St.; bei Sammlungen von weniger als 200 Arten 15 fl. rh.; Thlr. 8. 17. Sgr. pr. Ct.; Frcs. 32. 15. C.; L. 15. 9. St. Der Mehrzahl der Arten ist der Name beigegeben; bei andern sind nur die Nummern, bei einer kleinen Anzahl auch diese nicht beigefügt.

34. Durando pl. Algeriae. Sp. 40. — fl. 7.; Thlr. 4. pr. Ct.; Frcs. 15.; L. 0. 12. 0. St.

35. Kotschy pl. aethiopicae. Sp. 50 — 80 — p. 6 — 9. 36 kr.; Thlr. 3. 15 — 5. 18 Sgr. pr. Ct.; Frcs. 13 — 20. 80 C.; L. 0. 10. 4. — 0. 16. 6. St.

36. Schimper pl. Abyssiniae. Ed. II. Sp. 100 — 400. — fl. 12. — 48.; Thlr. 7 — 28. pr. Ct.; Frcs. 26 — 104.! L. 1. 0. 7 — 4. 2. 4. St.

37. Schimper pl. Abyssinicae e territorio Agow. Sp. 170 — 175. fl. 27. 12. — 28.; Thlr. 15. 16. — 16 pr. Ct.; Frcs. 58. 32. — 60. 0.; L. 2 6. 8 — 2. 8. 0. St. Verzeichnis s. Flora 1856. 459. Leipz. bot. Z. 1856. 597.

38. Boivin pl. ins. Borboniae. Sp. 20 — 50 — fl. 3. — 7. 30. kr.; Thlr. 1. 22 — 4. 8. Sgr. pr. Ct.; Frcs. 6. 43 — 16. 10. C.; L. 0. 5. 2 — 0. 13. 0. St. Diese Pflanzen sind nicht mit Namen versehen.

39. Perrottet pl. senegalenses. Sp. 25 — 52. fl. 3. 30 — 7.

18.; Thlr. 2. 0 — 4. 5. Sgr., Frcs. 7. 50 — 15. 60.; L. 0. 6. 0. — 0. 12. 6. St.

40. Hostmann et Kappler pl. surinamenses. Sect. I — VI. — Sp. 200. — fl. 32.; Thlr. 18. 8. Sgr., pr. Ct.; Frcs. 68. 60.; L. 2. 14. 10.

41. Kappler pl. surinamensium sect. VIII. Sp. 15 20. fl. 2. 24. — 2. 12.; Thlr. 1 11. — 2. 6. Sgr.; Frcs. 5. 15 — 6. 86.; L. 0. 4. 2 — 0. 5. 6. St.

42. Claussen pl. Brasiliae. Sp. 35 — 40. — fl. 5. 36 — 6. 24.; Thlr. 3. 6 — 3. 20. Sgr. pr. Ct.; Frcs. 12 — 13. 72.; L, 0. 8. 6 — 0. 11. 0 St.

43. Blanchet pl. Brasiliae. Sp. 700. — fl. 98.; Thlr 56. pr. Ct.; Frcs. 210.; L; 8. 5. 0. St.

44. Lechler pl. Peruviae. Sp. 60 — 210. fl. 12. — 42.; Thlr. 6. 26 — 24. 0.; Frcs, 24. 80. — 90. 30.; L. 1. 0. 0. — 3. 10. 3. St. Verzeichniss s. Leipz. bot. Z. 1856. 390. Flora 1856. 271.

45. Lechler pl chilenses. Sect. I. Sp. 65 — 160. — fl. 9. 45 — 24. 0.; Thlr. 5. 1? — 13. 21. Sgr. pr. Ct.: Frcs. 20. 90 — 51. 44.; L. 0. 16 10 — 2. 1. 3. St. S. Leipz. bot. Z. 1853. 678. Flora 1853. 551. 1854. 272.

46. Lechler pl. chilens. Sect. II. Sp. 25 — 120. fl. 3. 45. — 18. 0.; Thlr. 2. 5. — 10. 9. Sgr.; Frcs. 8. 4. — 38. 35.; L. 0. 6. 6. — 1. 11. 0. St. Verz. s. Flora 1856. 270. Leipz. bot. Z. 1856. 389.

47. Philippi pl. chilenses. Sect. I. II. Sp. 20 — 200. — fl. 3. — 30.; Thlr. 1. 22 — 17. 4. Sgr. pr. Ct.; Frcs. 6. 43 — 64. 30.; L. 0. 5. 2. — 2. 11. 6. St. S. Leipz. bot. Z. 1853. 678. 1854. 743. Flora 1853. 552. 1854. 283, 640.

48. Philippi pl. chilens. Sect. III. praecipue in prov. San Jago lectae. Sp. 50 — 140. fl. 7. 30 — 21. 0; Thlr. 4. 8. — 12 0.; Frcs. 16. 8 — 45. 0.; L. 0. 12. 11. — 1. 16. 1. St.

49. Lechler pl. Magellanicae. Sp. 75 — 140. — fl. 15 — 28.: Thlr. 8. 18 — 16. pr. Ct.; Frcs. 32. 55. — 60. 20.: L. 1. 6. 0 — 2. 8. 6. St. S. Flora 1855. 113. Leipz. bot. Z. 1855. 181.

50. Lechler pl. ins. Maclovianarum. Sp. 25 — 40. — fl. 5 — 8; Thlr 2. 26. —. 4. 17. Sgr. pr. Ct.; Frcs. 8. 60 — 17. 20.! L. 0. 6. 8 — 0. 13. 5. St. Cfr. Leipz. bot. Z. 1852. 847. 1853. 678. Flora 1853. 552.

51. Die europäischen Futterpflanzen in getrockneten Exemplaren. Erste Hälfte 200 Arten. — fl. 14. Thlr. 8. pr. Ct.; Frcs. 30.; L. 1. 4. 0. St. S. Flora 1848. 368.

52. Herbarium normale pl. officinalium mercatoriarum: Mit kurzen Erläuterungen versehen von Prof. Bischoff. Lieferung I. ist gegenwärtig vergriffen. Es wird aber eine zweite Ausgabe baldmöglichst bewerkstelligt werden.

53. Herbarium norm. pl. off. et mercator. Sect. II. Mit kurzen Erläuterungen versehen von Prof. Dr. Bischoff und Prof. Dr. von Schlechtendal. Sp. 144. fl. 21.; Thlr. 12 pr. Ct.; Frcs. 55.; L. 1. 15. 0. St. Inhaltsverz. s. Leipz. bot. Z. 1856.

131. Flora 1856. 78. Bonplandia 1856. 92. Neues Jahrb. f. Pharmacie. V. 238. Archiv der Pharmacie. Nov. 1857.

54. Algae marinae siccatae. Eine Sammlung europäischer und ausländischer Meeralgen in getrockneten Exemplaren. Mit einem kurzen Texte versehen von Prof. Dr. Agardh, G. von Martens u. Dr. L. Rabenhorst. I—VI Lieferung; jede von 50 Arten in elegantem Einbande zu fl. 7. Thlr. 4. pr. Ct.; Frcs. 15.; L. 0. 12. 0. St. Vergl. Flora 1852. 648. 1853. 612, 678. 1855. 11, 64, 662. Leipz. bot. Z. 1852. 117. 1853. 838, 903. 1855. 123. 1856. 271. Diese Sammlung kann von jetzt an nur von dem Unterzeichneten bezogen werden.

Buchhandlungen, die Bestellungen vermitteln, werden höflich ersucht, sich ihre Kosten für Transport und Geldzusendung sowie Provision von den Abnehmern vergüten zu lassen. Briefe und Geldsendungen erbittet man sich frankirt.

Im Juli 1858.

R. F. Hohenacker.

Adresse:
R. F. Hohenacker
in Kirchheim u. T.
Kgr. Württemberg.

So eben erschien bei Fr. Schultheiss in Zürich und ist in allen soliden Buchhandlungen zu haben:

Carl Nägeli und Carl Cramer, pflanzenphysiologische Untersuchungen II. Heft: Die Stärkekörner von Carl Nägeli. Mit 16. zum Theil color. Tafeln. gr. 4. geh. 10 Rth. 17½ fl. rh.

Bei August Hirschwald in Berlin ist soeben erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. Herausgegeben von Dr. N. Pringsheim, Privat-Docenten an der Universität zu Berlin. Erster Band. III. Heft. Mit 6 Tafeln. Lex.-8. geh. Preis: 2 Thlr. 28 Sgr.

(Hiezu eine Anzeige von De Cand. Prodrom.)

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 34.

Regensburg. 14. Septbr. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNGEN. Vulpius, eine noch unbeschriebene Alpenprimel. Arnold, die Lichenen des fränkischen Jura (Fortsetzung). — LITERATUR. Müller, Monographie de la famille des Resedacées. Weiss, über die Entwicklungsgeschichte und den anatomischen Bau der Auswüchse an den Blättern und Stengeln der Gireoudia manicata.

Eine noch unbeschriebene Alpenprimel, von F. Vulpius.

Als ich am 6. Juni 1853 mich durch den noch haushohen Schnee über das 8600' hohe Wormser Joch hinüber arbeitete, um auf der italienischen Seite bei Bormio blühende *Saxifraga Vandellii* zu holen, da bemerkte ich nicht weit von Sponda longa eine *Primula*, die ich im Vorübergehen für *viscosa* DC. ansah. Weil ich aber hievon aus den verschiedensten Theilen der Alpen zur Genüge hatte, mochte ich mich damit nicht beschleppen und ging fürbass. Später dachte ich manchmal an diese Primel zurück und bereute, sie nicht genauer betrachtet zu haben, weil es vielleicht auch eine der in neuerer Zeit entdeckten und veröffentlichten Alpenprimeln hätte sein können. Als ich das Jahr darauf, am 4. August 1854, wieder auf's Wormser Joch kam, musste natürlich das Versäumte nachgeholt werden. Blüthenexemplare konnte ich um diese Zeit freilich nicht mehr erwarten; jedoch auch Fruchtexemplare, hoffte ich, sollten hinreichen, meine Zweifel zu lösen. Und so geschah es auch. Ich überzeugte mich an der auf der alten Stelle wieder gefundenen, nun fruchtreifen Pflanze nur um so deutlicher und bestimmter, dass meine Vermuthung eine wohlbegründete und die *Primula* sicher nicht *viscosa* DC., vielmehr eine mir noch völlig unbekannte sei. Eine Anzahl dieser Samenexemplare ging nun mit mir. Ihre spätere Untersuchung in Thun führte zu keinem Resultat und wem von meinen Freunden ich sie vorlegte, war sie ebenfalls fremd. Von Bastard konnte keine Rede sein, weil keine andere *Primula* als *farinosa* zugleich mit ihr den Standort theilt und sie selbst in zahlloser Menge den Boden deckte. Dass es eine eigene gute Art sei, darüber waltete bei mir kein Zweifel. Wollte ich zu meinen Samenexemplaren nun aber auch Blüthenexemplare haben, so war da kein anderes Mittel als eben noch einmal die Reise auf's Wormser Joch zu machen. Drei Sommer 1855, 56 und 57 vergingen. Inzwischen hatte ich meinen Wohnsitz von Thun in meine alte Heimath nach Mühlheim im Breisgau zurückverlegt. — Mit einem Mal fieng das Dunkel, das für mich bis dahin über der Pflanze lag, sich leztverflossenes Frühjahr zu lichten an. Die Dämmerung begann und bald sollte es Tag werden. Am 29. April d. J. besuchte ich Herrn Pfr. **Münch** in Basel und bat ihn um die Vorlage seines Primelfascikels und siehe da, in einem Bogen lagen einige Exemplare einer *Primula*, vollkommen übereinstimmend mit meiner und bezettelt: *Primula oenensis* **Thomas**, schon vor mehreren Jahren von einem Botaniker in der Waad erhalten.

Oenus — der Inn, Vallis oeni das Engadin, somit weist der Name und Fundort auf's Engadin hin. Dass sie aber in der That auf Engadiner Alpen sollte gefunden worden sein, dagegen erhoben sich gleich bei mir Zweifel, weil ich sie bei meinen vielen Engadiner Reisen noch nie dort vor Augen bekommen hatte.

Voll von Verlangen und Hoffnung trat ich nun am 9. Juni d. J. meine Reise an und am Morgen des 15. traf ich auf der alten Stelle bei Sponda longa eine *Primula*, angethan in ihr schönstes Frühlingskleid und in der Jugend Feuer. Welche Freude, den Zweck meiner Reise erreicht zu haben! Um sie von derselben Stelle zu haben, wo ich sie das erste Mal gesehen und von wo ich auch meine Fruchtexemplare nahm, nahm ich sie von da jetzt wieder. Denn schon Tags zuvor hatte ich mich überzeugt, dass ihr Vorkommen nicht auf die Umgebung von Sponda longa allein beschränkt sei. Sie beginnt auf der Graubündner Seite des Wormser Jochs im obersten Theil des Val Lamoranza, in der Nähe der Alphütten von St. Maria in 6,500′ Höhe: steigt von da Berg an bis auf 8,600′ hinauf und auf der italienischen Seite wieder bis gegen Sponda longa, 6,500′, hinab und zwar tritt sie in dieser ganzen Ausdehnung in Menge auf. — Am 22. Juni kam ich wieder in der Heimath an. Um nun über die Geschichte meiner *Primula* näheren Aufschluss zu bekommen und die Sache zu einem endlichen Abschluss zu bringen, schrieb ich an Herrn **Muret** in Lausanne. Denn da die Pflanze auf Hrn. **Münch**'s Zettel *Pr. oenensis* **Thomas** benannt ist, so war ich sicher, dass Hrn. **Muret**, als altem Freund der **Thomas**'schen Familie, Alles auf diese Pflanze Bezügliche bekannt sein werde. Ohne zu sagen, dass ich sie bereits geholt, fragte ich blos: von wem, wann und wo die *Pr. oenensis* Thomas zuerst gefunden worden sei? — Die Antwort lautete: Die *Pr. oenensis* Thomas wurde schon vor 1841 von Emanuel Thomas auf dem Wormser Joch entdeckt; ihr Auftreten beginnt auf der Graubündener Seite des Berges in der Höhe des Val Lamoranza und zieht sich von da den Berg hinauf bis über 8,000′. Der Name sei ihr vom verstorbenen Hrn. Charpentier beigelegt worden. Er halte diese hübsche Primel für eine gute Art, von der aber seines Wissens noch nie eine Beschreibung veröffentlicht worden sei. — Diese Antwort stimmt somit mit meinen eigenen Beobachtungen vollkommen überein. Dem Mangel der noch fehlenden Veröffentlichung sollte nun aber doch einmal abgeholfen werden, wobei dann aber der ganz unpassende Namen *oenensis* zu streichen wäre. Das Wormser Joch liegt 12 Wegstunden von Engadin entfernt und die Pflanze ist bis heute noch nirgends in den Engadiner Alpen gefunden worden. Herr Charpentier mag der irrigen Meinung gewesen sein, das Wormser Joch gehöre noch zu Engadin. Da Stelvio der Name des Berges ist und auf den Landkarten das Wormser Joch den Namen Giogo di Stelvio trägt, so wäre meines Erachtens der Pflanze der Name *Primula stelviana* viel anständiger. Eine hybride Pflanze ist sie nicht, vielmehr die dominirende *Primula* über den ganzen Berg, wo *viscosa* DC. selten ist.

Einer späteren besseren Beschreibung gerne den Platz räumend, will ich in nachstehender doch wenigstens einmal das Eis brechen.

Primula stelviana m. = **Pr. oenensis** Thomas.

Die Wurzel ist schief aufsteigend, von Federkieldicke, mit langen starken Fasern versehen. Blätter lang-spatelförmig, in den Blattstiel allmählig verlaufend, von der Mitte an stumpf gekerbt, Spreite und Blattstiel mit kurzen Drüsenhaaren dicht gewimpert. Schaft 1—2″ lang, 2—6, meistens aber 3 Blumen tragend, drüsig-haarig, bei fruchtragenden Exemplaren straff, hart, holzig; Blüthenhülle kürzer als der Blumenstiel; Kelch 2—3-mal kürzer als die Blumenröhre, kurz, stumpf, etwas aufgeblasen, bei reifen fruchttragenden Exemplaren so lang, aber nicht länger als die Kapsel. Die Staubgefässe im Grunde, nicht in der Mitte der Röhre befestigt. — Die Blumen sind etwas kleiner als bei *Primula viscosa* DC., die frisch aufgeblühten haben häufig ein Roth, ähnlich dem der *Soldanella Clusii*. Die Pflanze ist nicht so klebrig wie die *Pr. viscosa*; steht auch nicht wie diese an Felsen, sondern einzeln im freien Alpengrasboden. Blüthezeit

Juni und Juli. Standort: das Wormser Joch (Giogo di Stelvio), beginnend auf der Graubündner Seite in der Höhe des Val Lamoranza bis auf der italienischen Seite gegen Sponda longa.

Nicht umhin kann ich, bei dieser Gelegenheit auch des neu erstandenen botanischen Gartens in Chur rühmlichst zu erwähnen. Die Alpenpflanzen, deren er eine hübsche Anzahl aus den Bündner Alpen besitzt und die Herr Kreisrichter Loretz unter seine besondere Pflege genommen hat, erfreuen sich da des besten Gedeihens. Nicht so günstig könnte ich urtheilen über den botanischen Theil des Jahresberichts der naturforschenden Gesellschaft Graubündens, Vereinsjahr 1854—1855 und 1856—57. Diese Berichte enthalten Dinge, die schwer zu beweisen sein dürften: z. B. *Ranunculus Traunfellneri* auf der Spitze des Calanda und Siesa plana, ist nichts als *Ranuncul. alpestris*, wie ich mich im botanischen Garten selbst überzeugte. *Cineraria longifolia* Jacq. bei den Zuger Alphütten ist *tenuifolia* Gaud. *Alsine rostrata* am Weg zwischen Lavin und Guarda wird wohl bezweifelt werden dürfen. *Gentiana aestiva* und *G. prostrata* Haenke sind sicherlich noch nie auf Albula gefunden worden. *Heracleum austriacum* von ebenda ist *Heracl. Sphondylium stenophyllum* Gaud. und so würde wahrscheinlich noch Manches, wenn's zur Untersuchung käme, das Sonnenlicht nicht ertragen mögen. Desshalb wäre aber zu wünschen, dass dergleichen Angaben vorher immer gehörig verificirt würden, bevor man sie der Oeffentlichkeit übergibt, weil künftigen Floraschreibern dergleichen Schriften als Material dienen und dadurch der Grund gelegt wird zur endlosen Fortpflanzung von Falschem und Unrichtigem, wie die Erfahrung lehrt.

Die Lichenen des fränkischen Jura. Von F. Arnold.

(Fortsetzung.)

IV. ***Polyblastia*** **Mass.** ric. 147.

1. *P. nigella* Kplhbr. in Flora 1857. p. 375. *β. abscondita* Kplhbr. in lit. 24. April. 1858.

a) Auf Gerölle von Kalkblöcken oberhalb Streitberg und unweit der Espershöhle bei Geilenreuth (*substerilis*); — b) an Dolomitfelsen der Nordseite des Frauenbergs bei der Willibaldsburg (617.!); c) an Dachschieferplatten eines längst verlassenen Steinbruchs im Hirschparke oberhalb Wasserzell bei Eichstätt (782.!) (Hepp. lich. eur. exs. . . .); d) ebenso in den alten Steinbrüchen bei Wintershof; e) eine (jugendliche?) Form mit enger begrenztem Thallus an Kalksteinen im Laubwalde der Anlagen bei Eichstätt.

2. *P. saprophila* (Mass.) *Amphoridium saproph.* Mass. symm. 79. — „Sporen parenchymatisch, farblos, im Alter braun, 27—28 m. m. lang; $1^1/_2$ mal so lang als dick, 8 Sporen in einem Schlauche." Hepp. in lit.

Um Eichstätt a) an Dolomitfelsen zwischen Breitenfurt und dem Kunsteiner Thale; der weisslichgraue Thallus bildet rundliche, zollgrosse Flecken; — b) an Kalkfelsen des Kunsteiner Thales unweit Dollnstein; — c) an Dolomitfelsen der kahlen Schluchten vor Obereichstätt (823.!) — hier besitzt die fast handgrosse Strecken der Felsen überziehende Flechte einen schwarzen, gefelderten Hypothallus.

3. *P. caesia* m. — „Sporen parenchymatisch, farblos, im Alter braun, 32—36 m. m. lang, $1^1/_2$ mal so lang als dick, 8 Sporen in einem Schlauche." Hepp. in lit.

Nicht selten an Kalkfelsen der grossen Felsgruppe gegenüber Kunstein bei Eichstätt (797.!) Der aschblaue Thallus bildet grössere oder kleinere, meist rundliche Flecken und die Flechte hat mit *Amphoridium cinereum* manche Aehnlichkeit.

4. *P. albida* m. — *Amphoridium foveolatum* Mass. ric. 172. mem. 145.??

An sonnigen Localitäten um Eichstätt: a) an Dolomitfelsen zwischen Breitenfurt und Dollnstein (735.!); — b) an einem Kalkfelsen der kahlen Schlucht zwischen Dollnstein und Eberswang (735. b.!); — c) an Dolomitfelsen des Wintershofer Bergs (599.!) und an den felsigen Abhängen vor Obereichstätt (599. b.!). — Aeusserlich sieht die Pflanze der *Verruc. plicata* sehr ähnlich, unterscheidet sich aber durch die parenchymatischen Sporen, deren Grösse und Gestalt wie bei *P. saprophila*.

V. *Arthopyrenia* Mass. ric. 165. Körb. syst. L. 366.

1. *A. saxicola* Mass. framm. 24. Jan. 1855. symm. 107. Sched. crit. 183. *Sagedia Massalongiana* Hepp. lich. eur.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 444. Mass. lich. It. exs. 348.

a) An Kalkfelsen und grösseren Kalkblöcken des felsigen Bergabhanges zwischen Dollnstein und Kunstein bei Eichstätt (813.!); — b) an Kalkfelsen gegenüber Kunstein — teste Hepp. in lit.

2. *A. analepta* (Ach.) Mass. ric. 165. Körb. syst. L. 367. *Verruc. anal.* Ach. syn. 88. Schär. Enum. 221. Rabhst. L. D. 12. *Verruc. epiderm.* var. *anal.* Nyl. Prodr. 190. Enum. 139. *Pyren. punctiform.* v. *anal.* Hepp.

Exs. Schär. lich. helv. 287. Hepp. lich. eur. exs. 451.

a) An jungen *Sorbus torminalis*-Stämmen im Laubwalde des Guckhüll bei Streitberg (117.!); — b) an glatter Rinde der Buchen (691.!) und *Sorbus Aria* Stämmchen (641.!) im Walde oberhalb Wasserzell bei Eichstätt.

3. *A. punctiformis* β. *atomaria* (Ach.) Hepp. lich. eur. — *A. Persoonii* var. *punctif.* Mass. symm. 112. Sched. crit. 141. *Verruc. punctif.* Aut. p. p.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 456. Mass. lich. It. exs. 252.

a) An glatter Rinde junger Eschen vor dem Schweinsparke bei Eichstätt (627.!) und im Walde des Römerbrunnens bei Weissenberg (686.!); c) an *Corylus avellana* im Langethale bei Streitberg häufig (707.!)

γ. *cinereopruinosa* (Fw.) f. *Hederae* Hepp. lich. eur. exs. 105 *Arth. cinereopr.* Körb. syst. L. 368

Sehr selten an alten Epheuranken unweit der Rosenmüllershöhle bei Muggendorf (teste Hepp. in lit. !)

4. *A. Cerasi* (Schrad.) Mass. ric. 167. Sched. crit. 73. Körb. syst. L. 369. *Verruc. epiderm Cer.* Ach. syn. 89. Rabhst. L. D. 12. Schär. Enum. 220. *Pyren Cer.* Hepp.

Exs. Schär. lich. helv. 644. Zw. lich. exs. 106. Mass. lich. It. exs. 106. Rabhst. lich eur. exs. 145. Hepp. lich. eur. exs. 457.

An glatter Rinde der Kirschbäume bei Weissenkirchen (740.!) und der Hofmühle bei Eichstätt.

5. *A. Fumago* (Wallr.) Körb. syst. L. 370. *Verruc. fum.* Schär. Enum. 220. Rabhst. L. D. 12. *Arth. rhyponta* (Ach.) Mass. ric. 166. Körb. syst L. 370. *Verr. rhyp.* Nyl. Prodr. 191. Enum. 139.

Exs. Schär. lich. helv. 391. Körb. lich. germ. sel. 175. Rabhst. lich. eur. exs. 229 !

An den oberen Zweigen der Schwarzpappeln des Wiesengässchens bei Eichstätt (676. !)

VI. ***Leptorhaphis*** *oxyspora* (Nyl.) Körb. syst. L. 371. *Verruc. epiderm.* Aut. p. p. *Pyren. oxysp.* Hepp. *Verruc. oxysp.* Nyl. Prodr. 191. Enum. 139.

Exs. Hepp. lich. eur. exs 460. Rabhst. lich. eur. exs. 117.

Häufig an glatter Birkenrinde im ganzen Jura.

VII. ***Acrocordia*** Mass. geneac. 17. Körb. syst. L. 355.

1. *A. conoidea* (Fr.) Körb. syst. L. 358. *Acroc. Garovaglii* Mass. geneac. 17. *Verruc. epipolaea* Schär. Enum. 218. p. p.

Verruc. con. epip. Aut. p. p *Acroc. dimorpha* Körb. l. c. 358. *Verruc. gemmata* var. *conoid.* Nyl. Prodr. 189. Enum. 139.

Exs. Zw. lich. exs. 246. *A.*

a) An den Kalkwänden in der Schlucht des Zwecklesgraben bei Muggendorf (Zw. lich. exs. 246. *A.*), daselbst an beschatteten Stellen mit blassem Thallus (*Acroc. dim.*), — b) ausserdem nicht selten an Kalk- und Dolomitwänden und Klüften, so unterhalb der Ruine Streitberg, in der Schlucht hinter Streitberg, am Oberfellndorfer Brunnen, unweit der Rosenmüllershöhle bei Weischenfeld, auf der Ehrenbürg, c) an Kalkfelsen zwischen Gebüsche bei Hetzelsdorf in Oberfranken (Hepp. lich. eur. exs. . . .); — d) auf Dolomit in den Schluchten bei Obereichstätt, an Kalkfelsen bei Dollnstein und Kunstein. — Die Flechte liebt Felsklüfte und mit Buschwerk besetzte Stellen.

VIII. *Sagedia* (Ach.) Mass. ric. 159. Körb. syst L. 362.

1. *S. Harrimanni* (Ach.) Körb. syst. L. 362. Mass. ric. 160. ?

Exs. Körb. lich. germ. sel. 28.

a) Mit mehr oder weniger tiefbraunem Thallus an Dolomitfelsen im Laubwalde des Tiefenthals bei Eichstätt (402. 404.!) (Körb. lich. germ. sel. 28.!); — b) ebenso bei Wasserzell (430.!) und im Kinderthale des Hirschparks (445.!); c) mit grünlichem Thallus auf Dolomitblöcken im Walde zwischen Wasserzell und der Linzer Kapelle (475.!); von den Standorten b., c. — Hepp. lich. eur. exs. . . .; d) nicht selten an Dolomitfelsen im Laubwalde zwischen Landershofen und Pfünz bei Eichstätt.

2. *S. persicina* Körb. syst. L. 364. *Verruc. chlorot.* v. *persic.* Nyl. Enum. 138. Prodr. 187.

Exs. Körb. lich. germ. sel. 86.

a) An etwas beschatteten Kalkfelsen in der Schlucht des Zwecklesgrabens bei Muggendorf (76.!) (Körb. lich germ. sel. 86. Hepp. lich. eur. exs. . . .); — b) an Kalkfelsen des Oberfellndorfer Brunnens bei Streitberg; — c) an Dolomitfelsen bei Weischenfeld; — d) an Kalkwänden ober dem Galgen bei Streitberg (491.!) — e) an beschatteten Kalkwänden der Kammer bei Engelhardsberg (79.!) und mit *Acroc. conoidea* bei Hetzelsdorf. — Vielleicht eine Varietät von *Sag. Harrimanni*!

β. peripherica. (*Saged. periph.* Mass. in lit. 9. Juli. 1858.)

An Dolomitwänden des oberen Eingangs der Espershöhle bei Geilenreuth (767.!). — Die Spermatocalien stehen reihenweise an den Rändern des Thallus.

3. *S. carpinea* (Pers.) Mass. ric. 160. *Verr. carpinea* Schär.

Enum. 221. Rabhst. L. D. 12. *Sag. aenea* Körb. syst. L. 364. *Pyren. fusiformis* (Leight.) Hepp. lich. eur. *Verruc. chlorotica* Nyl. Prodr. 186. Enum. 138.

Exs. Schär. lich. helv. 525. p. p. Zw. lich. exs. 39. 43. Hepp. lich. eur. exs. 459.

Selten an Buchen im Walde vor dem Hirschparkhause bei Eichstätt (790.!)

IX. ***Thelidium*** Mass. framm. Körb. syst. L. 353.

1. *Th. rubellum* (Chaub.) Mass. framm. 17. Körb. syst. L. 354. *Thelotrema quinqueseptatum* Hepp. *Verruc. conoidea* c. Fr. *Verruc. epip.* Autt. p. p. *Verruc. pyren. Sprucei* Nyl. Enum. 137.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 99. Körb. lich. germ. sel. 174.

a) An Kalkfelsen des Oberfellndorfer Brunnens bei Streitberg (Körb. lich. germ. sel. 174.!); — b) ebenso gegenüber Baumfurt (81.!) und Geilenreuth im Wiesentthale (493.!) und vor dem Zwecklesgraben bei Muggendorf; — c) sparsam an beschatteten Kalkfelsen zwischen Dollnstein und Breitenfurt, sowie der Klinge zwischen Dollnstein und Hagenacker im Altmühlthale.

2. *Th. umbrosum* Mass. sert. lich. im Lotos 1856. 81. *Amphorid. umbr.* Mass. framm. 25. symm. 80.

An Kalkfelsen und grösseren Kalkblöcken a) der grossen Felsgruppe gegenüber Kunstein (809.!); b) der Klinge zwischen Dollnstein und Hagenacker im Altmühlthale.

3. *Th. Nylanderi* (Hepp.) *Sagedia* Nyl. Hepp. lich. eur. exs. 440.

? *β. montanum* Hepp. in lit. 20. Mai. 1858.

An der schiefen Kalkwand gegenüber Geilenreuth im Wiesentthale (719.!). — „Die Sporen sind viel schmäler und öfter auch länger als bei der Stammform.“ Hepp. in lit.

4. *Th. crassum* Mass. in lit. *Verruc. crassa* Mass. ric. 174. mem. 144. *Amphorid. uberinum* Mass. geneac. 23. symm. 78.? - *Sagedia decipiens* Hepp. in lit. 26. Sept. 1856.: „Sporen zweizellig, farblos, öfters mit jüngeren einzelligen Sporen gemischt, 27—36 m. m. lang, 3—4 mal so lang als dick, 8 Sporen in einem Schlauche.“ — *Verruc. pyrenoph.* var. *decip.* Nyl. Enum. 137.

a) An Kalkfelsen des Oberfellndorfer Brunnens und im Langethale bei Streitberg (85 !); b) an der Unterfläche zerklüfteter Kalkfelsen im Zwecklesgraben bei Muggendorf (152.!); c) ausserdem hie und da an Kalkwänden und der Unterfläche der Felsen zwischen Muggendorf und Baumfurt; zwischen Veilbronn und den Leitenhöfen; im Wiesentthale gegenüber Geilenreuth; — d) bei Eichstätt auf Dolomit am Abhange des Wintershofer Bergs (506. 507.!) und sparsam im Tiefenthale; — e) an der Unterfläche eines Kalkblocks am buschigen Abhange bei Dollnstein im Altmühlthale (655.!).

β. cineräscens m., von der Stammform verschieden durch Kleinheit, den blassgrauen, in's Weisse, Gelbe, oder Bläuliche spielenden Thallus und durch den Standort.

a) An niedrigen Dolomitfelsen im Laubwalde des Tiefenthals (603.!) und b) an den aus dem begrasten Abhange hervorstehenden Dolomitblöcken oberhalb des Tiefenthals bei Eichstätt (673.!), c) an Dolomitblöcken des Bergabhanges zwischen Dollnstein und Kunstein im Altmühlthale.

5. ? *Th. Hochstetteri* (Fr.) Körb. syst. L. 355. *Verruc. Hocst.* Rabhst. L. D 8. *Urceol. scrup.* var. *verrucosa* Schär. Enum. 90. p. p.

Exs. Körb. lich. germ. sel. 84. Zw. lich. exs. 317.

a) An den verwitterten Kalkfelsen oberhalb Veilbronn unweit Streitberg (12.!) (Körb. lich. germ. sel. 84.); — b) an Kalkfelsen des Galgens bei Streitberg.

β. baldense (Mass.) *Amphorid. Baldense* Mass. Flora 1852. 38. Sched. crit. 139. *Verruc. Hochstetteri* Hepp. lich. eur. *Verruc. rupestris* var. *Hochst.* Nyl. Prodr. 183. Enum. 137.

Exs. Mass. lich. It. exs 251. Hepp. lich. eur. exs. 432.

a) An der grossen Dolomitgruppe am Abhange des Wintershofer Bergs bei Eichstätt (239.!) (Hepp. lich. eur. exs. 432. plura exempla) b) an Kalkfelsen und Wänden zwischen Dollnsein und Breitenfurt. — Dass *Thelid. Hochst.* Körb. und *Amphor. bald.* Mass. nur Eine Art bilden, erscheint für mich ausser Zweifel; es wird sich blos darum handeln, ob die Pflanze ein *Thelid.* oder *Amphorid.* ist.

Trib. 28. *Pyrenuleae.*

I. ***Pyrenula*** (Ach. syn. 117.) Mass. ric. 162. Körb. syst. L. 359.

1. **P.** *glabrata* (Ach.) Mass. ric. 163. Körb. syst. L. 361. *Verruc. glabr.* Ach. syn. 91. Schär. Enum. 222. Rabhst. L. D. 12. Nyl Prodr. 188. Enum. 139.

Exs. Schär. lich. helv. 110. Zw. lich. exs. 34. 35. Hepp. lich. eur. exs. 227. Rabhst. lich. eur. exs. 87.

An hervorstehenden Wurzeln der Buchen im Laubwalde oberhalb Wasserzell bei Eichstätt (646 !); an alten Buchen im Walde zwischen Wasserzell und Breitenfurt.

2. **P.** *Coryli* Mass. ric. 164.

Exs. Hepp. lich. eur. ex 465. Rabhst. lich. eur. exs. 85.

An Haselnussstämmen (*Corylus avellana*) im Walde oberhalb der Breitenfurter Mühle bei Eichstätt (849.!)

II. ***Bunodea*** Mass. symm. 74. Sched. crit. 17.

1. *B. nitida* (Schrad.) Mass. symm. 74. *Pyren. nit.* Ach. syn. 125. Schär. Enum. 212. Körb. syst. L. 359. Mass. ric. 162. *Verruc. nit.* Mart. Fl. crypt. Erl. 258. Rabhst. L. D. 13. Nyl. Prodr. 167. Enum. 139.

α. *major*. Schär. Enum. 212.

Exs. Schär. lich. helv. 141. Zw. lich. exs. 30. A. Hepp. lich. eur. exs. 467. Rabhst. lich. eur. exs. 2.

An der Rinde junger, vorzüglich aber alter Buchen in Laubwäldern des ganzen Jura in grosser Menge.

β. *nitidella* Fl. Mass. Schär. Körb. Nyl. l. c. *Pyr. nit.* v. *minor*. Hepp. lich. eur.

Exs. Zw. lich. exs. 30. B. Hepp. lich. eur. exs. 468. Rabhst. lich. eur. exs. 86.?

a) An Ahornrinde im Laubwalde bei Muggendorf und unterhalb Geilenreuth (206.!); — b) an glatter Rinde einer Esche im Langethale bei Streitberg (710.!)

Trib. 29. *Thelochroeae.*

Porina Ach. syn. 109. Mass. ric. 190.

1. *P. muscorum* (Fr.) Mass. ric. 191. Sched. crit. 164. *Pyren. musc.* Hepp. lich. eur. *Verruc. musc.* Fr. Schär. Enum. 221. *Sagedia illinita* (Nyl.) Körb. syst. L. 366. *Verruc. chlorot.* Nyl. Prodr. 187.

Exs. Mass. lich. It. exs. 304. Hepp. lich. eur. exs. 464. Zw. lich. exs. 36. 45.

Am Grunde älterer Buchen in Laubwäldern theils auf der Rinde, theils Moose incrustirend; a) im Laubwalde oberhalb Wasserzell (690.!); b) und im Schweinsparke unweit der Wittmes Ziegelhütte bei Eichstätt (690. C.!); c) in den Anlagen bei Eichstätt.

Trib. 30. *Limborieae.*

I. ***Limboria*** (Ach.) Schär. Enum. 225.

1. *L. sphinctrina* Duf. Schär. Enum. 225. Nyl. Prodr. 192. Enum. 139. *Bagliettoa sphinctrina* Körb. syst. L. 375. *Bagliettoa limborioides* Mass. mem. 147.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 428., p. p. Rabhst. lich. eur. exs. 140.

a) An sonnigen Kalkfelsen der grossen Felsgruppe gegenüber Kunstein bei Eichstätt (804.!); — b) um Muggendorf und Streitberg z. B. an den Kalkwänden beim Langethale.

Trib. 31. *Pertusarieae.*

Pertusaria DC. Mass. ric. 186. Körb. syst. L. 381.

1. *P. areolata* (Ach.) Mass. ric. 189. *Porina pertusa β. areolata* Ach. syn. 109. *Pert. rupestris (pertusa)* Schär. Enum. 227. *Pert. rup.* DC. Körb. syst. L. 382. *Pert. communis β. areol.* Rabhst. L. D. 15. *Por. pert.* Mart. Fl. crypt. Erl. 255. (in saxis arenaceis.)

Exs. Zw. lich. exs. 244. A. B.

Häufig an Oolithfelsen des Rohrbergs bei Weissenburg (Zw. lich. exs. 244. B.)

2. *P. communis* DC. Schär. Enum. 229. Mass. ric. 187. Körb. syst. L. 385. Nyl. Enum. 116. Rabhst. L. D. 15. *Porina pertusa* Ach. syn. 109. Mart. Fl. crypt. Erl. 264.

α. pertusa (Ach.) Körb. l. c.

Exs. Schär. lich. helv. 118. Hepp. lich. eur. exs. 222. Zw. lich. exs. 290. A—D. Rabhst. lich. eur. exs. 116. Mass. lich. It. exs. 16.

Vorzüglich an Buchenrinde im ganzen Jura; an Vogelbeerbäumen bei Eichstätt.

β. variolosa Wallr. Körb. l. c.

1. *orbiculata* Ach. Körb. (thallo ad ambitum repetito zonato.) — *Variol. communis β.* Mart. Fl. crypt. Erl. 259.

z. B. an Buchenrinde und *Carpinus* in den Laubwäldern um Eichstätt.

2. *effusa* Wallr. Körb. — *Variol. comm. γ.* Mart. Fl. crypt. Erl. 259.

Exs. Zw. lich. exs. 296. A—C.

An alten Buchen und Eichen z. B. der Wälder vor dem Schweinsparke und im Hirschparke bei Eichstätt zahlreich.

3. *discoidea* Pers. Körb. *Pert. comm. pert. scutellaris* Schär. Enum. 229.

Exs. Rabhst. lich. eur. exs. 218. ? Schär. lich. helv. 597.

Mit der vorigen, ebenfalls häufig, z. B. im Laubwalde der Anlagen bei Eichstätt (513. !)

γ. coccodes Ach. Körb. l. c. *Isidium cocc.* Ach syn. 283. *Pert. comm. pert. isidioidea* Schär. Enum. 230.

Exs. Schär. lich. helv. 237.

An älteren Buchen in Wäldern bei Eichstätt, meist abgerundete Flecken bildend und wahrscheinlich der sterile Thallus von *Pert. ceuthocarpa.*

3. *P. lejoplaca* (Ach.) Schär. Enum. 230. Mass. ric. 188. Körb. syst. L. 386. Nyl. Enum. 117. *Porina lejop.* Ach. syn. 110. Mart. Fl. crypt. Erl. 255. *Pert. comm.* v. *lejop.* Rabhst. L. D. 16.

Exs. Schär. lich. helv. 119. Zw. lich. exs 291. A.! B.

a) Ziemlich zahlreich an älteren Buchen der Wälder um Eichstätt und Muggendorf; b) an Tannenrinde des Hohlebergs bei Muggendorf und im Laberthale bei Regensburg.

4. *P. Wulfenii* DC. Mass. ric. 189. Körb. syst. L. 387. Nyl. Enum. 116. *Pert. sulphurea* Schär. Enum. 228.

β. variolosa Fr. Körb. l. c. *Pert. sulph. corticola variol. isid.* Schär. Enum. 228. *Isid. phymat. phragm.* Ach. syn. 283. Mart. Fl. crypt. Erl 276.

Exs. Schär. lich. helv. 238. Zw. lich. exs. 297. Rabhst. lich. eur. exs. 200.

An alten freistehenden Eichen bei Weissenkirchen, Moritzbrunn um Eichstätt (steril).

5. *P. sorediata* Fr. S. V. S. (L. E. 422. *Pert. comm. β. sored.*) *Pertus. globulifera* Mass. symm. 288 A. B.

Bei Eichstätt: a) an glatter Rinde einer Birke im Schweinsparke oberhalb der Wittmesziegelhütte (794.)! b) an Buchen am Waldsaume des Fussweges zwischen Wasserzell und Breitenfurt (794. b.!)

6. *P. ceuthocarpa* Turn Borr. Körb. syst. L. 387. Mass. symm. 71. *Pert. coccodes* Ach. Nyl. Enum. 116. ?

Exs. Zw. lich exs. 294. A. B.

Um Eichstätt: a) an einer alten Föhre im Hirschparke zwischen dem Parkhause und der Fasanerie (412.!); b) an alten Buchen im Walde vor dem Schweinsparke (822.!) und im Hirschparke.

(Wird fortgesetzt.)

Literatur.

Jean Müller, Monographie de la famille de Resedacées. Zürich, Zurcher et Furrer 1857, p. 239. Tab. 10 in 4°.

Es ist unsern Lesern bekannt, dass von P. De Candolle ein Fond aufgestellt ist, aus welchem alle fünf Jahre die beste Monographie einer Familie oder Gattung des Pflanzenreichs gekrönt werden soll, und dass die physikalische und naturhistorische Gesellschaft zu Genf die Preisrichter dazu zu bestimmen hat. Die vorliegende Arbeit wurde derselben *vom Verfasser bereits im Juni 1856 vorgelegt und von* derselben des Preises würdig befunden. Der Verfasser hat darin die verschiedenen Resedaceen der Herbarien von De Candolle, von Berlin, von E. Boissier, Reichenbach, Gussone, Lenormand, Lecoq, Piazet-Imer u. A., sowie die in den Gärten von Paris und Genf gezogenen Pflanzen dieser Familie einer sorgfältigen und kritischen Prüfung unterzogen und genau studirt; die Resultate dieser Studien liegen hier vor und es ist von grossem Interesse, hier wieder einmal recht augenscheinlich zu sehen, wie sehr die neuere Zeit das Material vergrössert hat und wie nothwendig es ist, dass von Zeit zu Zeit die einzelnen Familien, welche längere Zeit monographisch nicht bearbeitet worden sind, sorgfältig untersucht und kritisch beleuchtet werden, um einerseits ein genaueres Bild des Bekannten zu geben, andererseits aber manche vereinzelte Beobachtung zusammenzufassen und nach einem gleichmässigen Principe zu würdigen, so dass Zusammengehöriges zusammengestellt und irrthümlich Zusammengefasstes wieder gesondert werden kann. Wir haben hier nun eine sehr fleissige Arbeit vor uns, die in zwei Abtheilungen zerfällt, nämlich eine allgemeine (p. 1—83.) und eine specielle (p. 87—230.). Der erste Abschnitt zerfällt wieder in fünf Kapitel, deren I. und grösstes (p. 7 — 63) die Organe der Resedaceen sehr ausführlich und in's Einzeln gehende beschreibt und dabei auf die verschiedenartigen Bildungen der Blüthentheile dieser merkwürdigen Familie speciell eingeht, dabei auch der abnormen Bildungen und Monstrositäten Erwähnung thut, die so oft tiefere Blicke in die Werkstätte der Natur erlauben und auch bei dieser Familie Anleitung zu verschiedener Erklärung der Blüthentheile, je nach den verschiedenen Ansichten der Beobachter, gegeben haben. Hierauf behandelt das II. Kapitel die Eigenschaften und den Nutzen der Familie (p. 64 — 66), das III. die geographische Verbreitung sowohl der Familie überhaupt, als der einzelnen Gattungen und Arten (p. 67—72), die der Verfasser auf 11 Hauptregionen vertheilt und bei welcher Gelegenheit er zukünftige Reisende aufmerksam macht, das wahre Vaterland unserer so sehr geschätzten Gartenpflanze, der *Reseda odorata* aufzusuchen, da bis jetzt die früher angegebenen Arten des wilden Vorkommens sich nicht als solche bewährt haben. Die Verwandtschaft dieser Familie wird kurz im IV. Kapitel (p. 73. bis 74) behandelt und schliesst der Verfasser sich der R. Brown' schen Ansicht an, sie in die Nähe der *Capparideae* zu setzen. Endlich im V. Kapitel (p. 75—78) wird kurz noch eine Geschichte der Familie und der Gattungen und Arten geliefert. Die zweite Abtheilung ist die grösste und der systematischen Bearbeitung und Aufzählung sowie der kritischen Sichtung der Synonyme gewidmet Nach einem sehr ausführlichen Familiencharakter (p. 88—92) wird folgender analytischer Schlüssel der sechs vom Verfasser anerkannten Gattungen gegeben:

1.	Carpidia in ovarium 1-loculare connata	2
	„ libera	5
2.	Flores apetali, capsula clausa	1 *Ochradenus*
	completi, „ apice aperta	3
3.	Petala tot quot sepala 4—8	2 *Reseda*
	„ sepalis pauciora, semper 2	4
4.	Stamina 10, regulariter circa ovarium sita, flores dioici	3. *Holopetalum*
	„ 3, antica, ante petala sita, flores hermaphr.	4 *Oligomeris*
5.	Placenta parietalis, gynophorus pulvinato-incrassatus	5. *Astrocarpus*
	„ depresso-centralis, gynophorus stipitiformis	6. *Caylusea*

Die 60 Arten dieser Familie vertheilen sich nun auf diese Gattungen in folgender Weise:

1.	*Ochradenus* De C.			2
2.	*Reseda* L.	I. *Leucoreseda* DC.	5	48
	„	II. *Resedastrum* Dub.	39	
	„	III. *Glaucoreseda* Dub.	3	
	„	IV. *Luteola* DC.	1	
3.	*Holopetalum* Turcz.			3
4.	*Oligomeris* Cambess.			2
5.	*Astrocarpus* Neck.			2
6.	*Caylusea* Hil.			2

Bei jeder einzelnen Art ist nach einer kurzen Etymologie des Namens eine sorgfältige Angabe der Literatur und der Synonymie zu finden, auf welche dann eine präcise Diagnose und sehr ausführliche Beschreibung derselben folgt. Ebenso ist jede der Varietäten, die oft wieder in mehre Unter-Abarten zerfallen, mit sorgfältiger und genauer Diagnose versehen, der dann jedesmal die Unterabarten mit ihren Synonymen folgen, die aber hernach in einer ausführlichen Beschreibung der Abart wieder zusammengefasst werden. Man sieht dieser Arbeit z. B. bei *Reseda alba* Müller, *lutea L.* und andern recht an, wie schwer es ist, ein so reiches Material zu bewältigen und wie sehr es nothwendig ist, die Exemplare vieler Sammlungen zusammenzunehmen und mit einander zu vergleichen, bevor man sich ein Urtheil über den Umfang weit verbreiteter Arten erlauben darf. Allerdings ist hierbei manche sogenannte Art untergegangen und als Synonym bei den Abarten nun erweiteter Arten wieder zu finden; es kann dies aber nur zum Vortheil der Wissenschaft gereichen, denn nichts erschwert das Erkennen der Arten mehr, als die vielen verschiedenen Gesichtspunkte, von denen aus die Pflanzen betrachtet und beschrieben werden, ohne Rücksicht auf die nächsten Verwandten anderer Länder und anderer Beobachter zu nehmen. Ref. glaubt sich nicht zu irren, wenn er in dieser sorgfältigen und kritischen Behandlung der Arten gerade das Hauptverdienst des Verfassers erblickt und möchten wir ihn gerne dazu anspornen, auf dem hier betretenen Wege unbeirrt fortzuwandeln. Es kann hier nicht der Ort sein, specieller auf den weitern Inhalt dieser Monographie einzugehen, da unser kurzer Bericht sonst nur ein Auszug aus dem Werk und die Monographie selbst doch überall wieder zur Hand genommen werden müsste. Es finden sich etwa 16 neue oder neu reformirte Arten, die alle, wie auch die übrigen durch gut ausgeführte Darstellung der wesentlichsten Unterscheidungskennzeichen der Fructifications-Organe auf den 10 Tafeln erläutert sind. Möge der Verfasser bald wieder uns mit einer ähnlichen Arbeit gleichen Fleisses überraschen. △

Adolph Weiss, über die Entwicklungsgeschichte und den anatomischen Bau der handförmigen Auswüchse an den Blättern und Stengeln der Gireoudia manicata Kltzsch. (Aus den Schrift. des zoolog. bot. Vereins. Wien, 1858.) Mit einer Tafel. S. 6 — 8.

Es ist diese kleine Arbeit hauptsächlich Herrn Prof. Dr. Fenzl zu verdanken, welcher den Verfasser zur Untersuchung des vorliegenden Gegenstandes aufmunterte. Verfasser weist in sechs Holzschnittfiguren die Uebergänge der Haare dieser Pflanze in die genannten Auswüchse nach, deren Entwicklungsgeschichte folgendermassen dargestellt wird: „Die Epidermis des Stengels besteht aus ziemlich grossen polyedrischen Zellen und zeigt an einzelnen Partien ein kleines drüsiges Härchen; ich glaube nun aus meinen Untersuchungen folgern zu können, dass nur an jenen Stellen Auswüchse entstehen, an denen schon früher ein solches Härchen sich zeigte.

An den besagten Partien entsteht auf einmal um das primäre Härchen herum eine starke Zellenvermehrung, welche sowohl die Epidermiszellen als auch die unten liegenden Parenchymzellen ergreift und deren Product Elementartheile sind, welche einen rothen Farbstoff führen. — Man sieht oft einzelne oder mehrere Farbstoff enthaltende grösere Zellen von kleineren noch reich Protoplasma führenden umgeben, was wohl beweisen dürfte, dass die Bildung von Farbstoff bereits ein ziemlich weit vorgeschrittenes Stadium bezeichne und dass ihr eine bedeutende Streckung der umgebildeten Zellen vorangehe. Diess wird noch durch den Umstand bestätigt, dass wahrscheinlich die Epidermiszellen zuerst anfangen sich zu vermehren, während sie auf der andern Seite zuerst mit Farbstoff erfüllt erscheinen, und dass bereits unter dem einfachen Mikroskope sich eine kleine Protuberanz bemerkbar macht, sobald die betreffende Zellpartie eine directe Färbung zu zeigen beginnt. Die Vermehrung und Streckung der Zellen nimmt nun beständig nach zwei Dimensionen hin zu und gar bald sieht man ein kleines Hügelchen sich über die Epidermis erheben. Der Hauptheerd der Zellstreckung und Vermehrung hat indess nur in der Nähe der Mitte des nun eine bedeutende Flächenausdehnung einnehmenden rothen Fleckes seinen Sitz und bildet eine schmale Zone oder Wulst, der mit seinem Längendiameter senkrecht auf der Längsrichtung des Stengels und die Epidermis desselben verläuft. An den Blattnerven ist die Entstehung genau dieselbe, nur bildet sich gewöhnlich im Anfang kein Wulst, sondern eine conische Zellpartie, wodurch die ersten Stadien eine cylindrische Gestalt bekommen, während am Stengel schon vom Anfange an die Flächenrichtung vorwaltet. Hierbei bemerke ich noch, dass die Auswüchse schon in ihren jungen Stadien an allen ihren Theilen eine deutliche Sonderung von Epidermis und darunterliegendem Parenchym zeigen. Der weitere Entwicklungsvorgang besteht in nichts Anderem, als dass diese Zellenhügel sich vergrössern und bald eine fingerförmige Gestalt annehmen, nach den Vorgängen, welche zu bekannt sind, als dass ich ihrer weiter zu gedenken brauche. Ich will nur noch bemerken, dass das Wachsthum des ganzen Gebildes vom Grunde desselben aus statt findet und dass die obern Zellen oder vielmehr Parenchymaschichten nach und nach und zwar die ersten schon sehr frühe ihren Farbstoff verlieren und absterben. Daher kommt es denn auch, dass die Spitzen selbst junger Auswüchse schon farblos erscheinen.“

Es folgen hierauf noch einige Worte über die Bildung der fertigen Auswüchse, die durch eine lithographische Tafel näher erörtert sind. △

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 35.

Regensburg. 21. Septbr. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Schacht, zur Befruchtung von Crocus vernus. — LITERATUR. Sturm, Enumeratio plantar. vascular. cryptogamic. Chilens. — BOTANISCHE NOTIZEN. Göppert, über die Flora der permischen Formation. — ANZEIGE. Wernher und Mosler, Tauschverkehr mit mikroskopischen Präparaten. Beiträge zu den Sammlungen der k. botanischen Gesellschaft.

Zur Befruchtung von Crocus vernus, von Hermann Schacht.

(Hiezu die Steintafel V.)

Durch die neuesten, mir in einigen Punkten widersprechenden, Angaben Hofmeisters*) zur Untersuchung des *Crocus vernus* veranlasst, halte ich es nicht für überflüssig, in kurzen Worten das Ergebniss meiner Beobachtungen mitzutheilen, obschon dasselbe in allen wesentlichen Punkten mit dem, was ich bei *Gladiolus segetum* **) wahrgenommen habe, vollkommen übereinstimmt.

Die im Warmhause gezogenen Pflanzen, welche ich in den Wintermonaten untersuchen wollte, besassen zum grössten Theil verkümmerte Samenknospen, deren Embryosack nur selten ausgebildet war und noch seltener die Keimkörperchen (Keimbläschen) und deren Gegenfüssler enthielt. Der im April d. J. im Freien blühende *Crocus* war dafür meinen Untersuchungen günstiger, indem die Samenknospen grösstentheils eine normale Ausbildung zeigten und nach der Bestäubung meistens befruchtet waren.

Die gegenläufige Samenknospe mit zwei Integumenten zeigte im unbefruchteten Zustande einen Embryosack, der die Spitze des Knospenkerns vollständig verzehrt hatte. In der trichterförmig zulaufenden Spitze des Embryosacks, welche vom Eimunde (Mikropyle, m) eng umschlossen wurde, lagen in der Regel dicht neben einander zwei birnförmige Keimkörperchen (y), während am andern Ende des Embryosacks ihnen gegenüber zwei, häufig aber auch drei grössere Zellen, die Gegenfüssler (z), niemals fehlten (F. 1.). Sobald der Schnitt den Embryosack getheilt hatte oder gar eine Mittellamelle erhalten war, konnte weder von Protoplasmaströmen noch von einem Zellkern die Rede sein; wenn dagegen der Embryosack nicht mindestens durch den Schnitt halbirt wurde, so liess sich, mit Ausnahme der ziemlich grossen Gegenfüssler, über die innern Verhältnisse des Embryosacks mit Sicherheit wenig entscheiden. Nur in wenig Fällen konnte ich mich desshalb von dem axilen Protoplasmastrom, den Hofmeister abbildet, überzeugen, glaube jedoch, aus weiter anzuführenden Gründen, dass eine Beziehung zwischen den Keimkörperchen und ihren Gegenfüsslern stattfindet, welche wahrscheinlich durch Protoplasmaströme vermittelt wird.

---

*) Hofmeister in Pringsheim's Jahrbüchern Bd. I. p. 160—166.

**) Schacht im Monatsbericht der Berliner Akademie von 1856 und in der botanischen Zeitung von 1858. p. 21—28.

Die zwar nur kleinen Samenknospen der sich öffnenden Blüthe von *Crocus* lassen sich durch das Wasser sehr gut zertheilen; man sieht alsdann den untern Theil der Keimkörperchen mit scharfer Umgrenzung, auch lässt der körnige Inhalt, mehr oder minder deutlich, einen Zellkern durchscheinen. Aber schon nach wenig Stunden ist in der Regel im Wasser die scharfe Umgrenzung sammt ihrem Inhalt verschwunden. Zuckerwasser erhält den untern Theil der Keimkörperchen etwas länger; aber dennoch wollte es mir niemals gelingen, dieselben, wie nach der Befruchtung, unversehrt freizulegen. Wenn ich dagegen, nach dem Beispiel von Henfrey, unbefruchtete Samenknospen, welche eine Nacht in absolutem Alkohol gelegen, untersuchte, so fand ich den untern Theil der Keimkörperchen unregelmässig zusammengezogen, *ohne glatte scharfe Umgrenzung*, aus dunkeln Körnern bestehend. Mit Leichtigkeit gelang es jetzt, die Spitze des Embryosacks mit seinen Keimkörperchen freizulegen, ohne dass der untere Theil derselben, wie vorhin, verloren ging. Ich kann mich desshalb der Hofmeister'schen Angabe, nach welcher „die Keimbläschen von *Crocus*, zwei Tage vor Aufspringen der Antheren, eine feste, der längeren Einwirkung des Wassers widerstehende Zellhaut, die auf Zusatz verdünnter Säuren sich nicht zusammenzieht," besitzen, nicht anschliesen, muss *vielmehr* behaupten, dass auch bei dieser Pflanze der untere Theil der Keimkörperchen, den ich die Protoplasmakugel nenne, ganz im Einklang mit *Gladiolus*, *Watsonia*, *Phormium* und *Zea*, vor dem Antritt des Pollenschlauchs zwar scharf umgrenzt ist, dagegen einer festen, der Einwirkung des Wassers widerstehenden Membran entbehrt. In derselben Zeit, wo ich mich auf Madeira mit der Untersuchung des

Gladiolus beschäftigte, hat nun Henfrey*) in London seine Beobachtungen über die Befruchtung von *Santalum album* veröffentlicht; es heisst hier p. 71. wörtlich**): „before any pollen-tubes reach the placenta, from the stigma, a granular cell-nucleus (meine Protoplasmakugel) becoming gradually beken defined, makes its appearance in the protoplasm of the clavate end, not quite at the extremity. A portion of the protoplasm in the absolute extremity (adherent to the placenta) collect into two granular masses (mein Fadenapparat) which become much darker coloured than the surrounding substance, and apparently almost solid, while the closed end of the embryo-sac becomes moulded as it were on these so as to present a kind of notch or depression between them. They lie nearly in contact, occupying (like a plug) the summit of the embryo-sac; the nucleus before mentioned being quite below them. At this period the nucleus is devoid of a cell-membrane.“ In einem andern Aufsatz***) schreibt derselbe Verfasser†): but the point of greatest physiological importance and of absolute novelty, was the demonstration, that previously to the period when the pollen-tube reaches the embryo-sac, the germinal vesicles, or rather „corpuscles“ are not perfect cells in the old and ordinary acception of the term in vegetable anatomy, but are merely definitely-bounded, spherical or ellipsoidal masses of granular protoplasm; being in fact, in the same condition as the zoospores of the Confervoid Algae, before the are discharged from the parent-cells in swarming.“ In demselben Aufsatz

---

*) Arthur Henfrey: On the development of the ovule of *Santalum album*. Linnean Society of London. March 4. 1856.

**) Ehe noch der Pollenschlauch von der Narbe zum Samenträger gelangt, wird in dem Protoplasma des keulenförmigen Endes (vom Embryosack) allmählig ein körniger Zellnucleus (meine Prodoplasmakugel) sichtbar, welcher nicht unmittelbar am Ende dieses Theiles liegt. Ein Theil des Protoplasma im äussersten Ende sammelt sich in zwei körnige Massen, welche eine viel dunklere Färbung als die sie umgebende Substanz annehmen und solid zu sein scheinen, während das geschlossene Ende des Embryosacks sich etwas vertieft, als ob ein Einschnitt oder eine Vertiefung zwischen ihnen entstünde. Beide Massen (mein Fadenapparat) berühren sich beinahe und füllen, einem Stöpsel ähnlich, die Spitze des Embryosacks aus. Um diese Zeit besitzt der Nucleus noch keine Zellmembran.

***) Arthur Henfrey: On the development of the embryo in flowring plants. Report of the britisch Association for the advancement of science for 1856. p. 87.

†) Allein die in physiologischer Beziehung wichtigste und durchaus neue Beobachtung war die Darlegung, dass vor der Zeit, wo der Pollenschlauch

heisst es ferner wörtlich *): „Dr. Schacht's observations on the ovule of *Gladiolus segetum* have induced him not only to admit the error in his long and warm advocacy of the pollinic hypothesis, but to assert that the germinale corpuscles ar, as stated by me, pre-existent as protoplasmatic masses destitute of membrane, and that their conversion into true cells, with a cellulose wall, is the result and the first evidence of the process of fertilization by the pollen-tube. This corroboration of my statements by an independent observer, is very satisfactory etc." **). Und wirklich ist eine so vollkommene Uebereinstimmung in den Wahrnehmungen zweier von einander durchaus unabhängiger Beobachter, fast zu derselben Zeit, aber an verschiedenen Pflanzen gewonnen, wohl der beste Beweis für die Richtigkeit der Beobachtung. Ich darf somit diesen Punkt als erledigt betrachten.

Die Membran des Embryosacks der unbefruchteten Samenknospe ist derb genug, um ein Freilegen ihrer Spitze zu gestatten, dasselbe gelingt sogar um diese Zeit viel leichter als späterhin, wo in der Regel die Membran des Embryosacks um die befruchteten mit dem Pollenschlauch innig verbundenen Keimkörperchen abreisst, so dass solche häufig im Eimundkanal am Pollenschlauch hängen bleiben. Wenn man nun die Samenknospen frisch untersucht, so vergeht zwar die Protoplasmakugel der Keimkörperchen während der Präparation, man erhält aber den Fadenapparat derselben häufig unversehrt und in der natürlichen Lage. In diesem Falle sieht man zwei Bündel äusserst zarter ^{20}—$^{25}/_{400}$ Millimeter langer glänzender Fäden, welche von einem stumpfen fettglänzenden Ende strahlenartig, beinahe in derselben Richtung, nach abwärts gehen und zwischen denen bisweilen

---

den Embryosack erreicht, die Keimbläschen, oder besser Keimkörperchen keine vollkommene Zellen nach dem bisherigen Sprachgebrauch in der Pflanzenanatomie sind, vielmehr aus deutlich begrenzten sphärischen oder ellipsoidischen Massen eines körnigen Protoplasma bestehen, und so in der That den Zoosporen der Conferven gleichen, ehe dieselben von ihrer schwärmenden Mutterzelle entlassen worden.

*) Dr. Schacht's Beobachtungen an der Samenknospe von *Gladiolus segetum* haben denselben nicht allein dahin geführt, einzusehen, dass er sich bei seiner langen und warmen Vertheidigung der Pollenschlauch Theorie im Irrthum befand, sondern ihn auch zu der Behauptung veranlasst, dass die Keimkörperchen, wie von mir nachgewiesen, als membranlose Massen präexistiren und dass ihre Umwandlung in wirkliche, mit einer Zellstoffhaut versehene, Zellen das Resultat und der erste Beweis für die stattgefundene Befruchtung durch den Pollenschlauch ist. Diese Bestätigung meiner Behauptung durch einen Beobachter, welcher dieselbe nicht kannte, ist eine grosse Genugthuung u. s. w.

**) Mein erster Aufsatz über *Gladiolus* im Monatsbericht der Berliner Akademie von 1856 ist Funchal den 2. Mai 1856 datirt.

noch sehr kleine Körnchen liegen. Die Dicke dieser Fäden ist fast unmessbar, ich schätze sie auf $^{1}/_{80}$—$^{1}/_{100}$ Millimeter. Ein Tropfen Chlorzinkjodlösung, nach der Radlkofer'schen Vorschrift bereitet, gibt dem Fadenapparat eine hellblaue Färbung, jedoch, wie es scheint, nur wenn die Lösung concentrirt einwirkt. Bei *Watsonia* nehmen die hellen Fäden des dort schlauchförmigen Fadenapparates, wie ich schon früher angegeben, gleichfalls eine blaue Färbung an*). Die Fäden des Fadenapparates bestehen demnach aus Zellstoff. Untersucht man jetzt 12 — 16 Stunden in absolutem Alkohol gelegene nicht befruchtete Samenknospen, so erhält man den Fadenapparat mit der geronnenen Protoplasmakugel des Keimkörperchens im Zusammenhang; allein auch der Fadenapparat ist durch den Alkohol mehr oder weniger verschrumpft, so dass seine Fäden jetzt undeutlich sind; dagegen überzeugt man sich sehr leicht, dass Fadenapparat und Protoplasmakugel zu einander gehören. Das stumpfe fettglänzende Ende der beiden Fadenapparate liegt meistens auf gleicher Höhe (F. 2. und 5.), bisweilen aber ragt das Eine etwas mehr hervor (F. 2.), was durch die Raumverhältnisse des engen Eimundkanales leicht zu erklären ist. Ein Präparat, bei dem die Spitze des Embryosacks so lag, dass man von oben auf dieselbe blickte (F. 4.), liess mich bei o die Ansatzstellen der beiden Keimkörperchen, welche ich auch hier nach dem Aussehen des Bildes für Löcher und somit für die Austrittsstelle des Fadenapparates halte, erkennen. Henfrey, welcher im Weingeist aufbewahrte Samenknospen von *Santalum* untersuchte, hat überall den Fadenapparat in derselben Lage, wie ich ihn bei *Gladiolus* und *Crocus* finde, gezeichnet, dagegen die streifige Natur desselben nicht erkannt, was durch die Einwirkung des Weingeistes leicht zu verstehen ist. Er bezeichnet die Fadenapparate als „two coagula" und sagt von ihnen „the nucleus (die Protoplasmakugel) before spoken of, lies away from the pollen-tube, separated from it by the two coagula." Ein Blick auf Henfrey's Figuren beweist nun, dass die „coagula" (mein Fadenapparat) auch bei *Santalum* im Innern des Embryosackes liegen, nicht aber, wie Hofmeister***) will, Aussonderungen einer, in welligen Leisten und kleinen Klumpen geordneten Masse sind, welche auf dem Scheftel des Embryosacks erscheint und sich nicht nur der Aussenseite der scheitelförmigen Ausstülpung des Embryosacks anlagert, sondern auch den ihm angeschmiegten Pollenschlauch überzieht; so dass beide jetzt mehr oder weniger von einem Flechtwerk fädlicher Massen, denen kleine Körner eingestreut sind, eingehüllt erscheinen. Das stumpfe, fettglänzende Ende des Fadenapparates ist allerdings auch bei *Crocus* frei und nicht mehr von der Membran des Embryosacks bedeckt, es ragt mit andern Worten über dieselbe hervor; der bei weitem grössere Theil des Fadenapparates liegt aber ganz entschieden im Innern des Embryosacks und bildet eben so entschieden den oberen Theil eines Keimkörperchens. Die **Hofmeister**'sche Auslegung der von mir bei *Gladiolus* zuerst gesehenen Fäden scheitert aber bei *Watsonia*, wo dieselben in dem langen schlauchförmigen, weit aus dem Eimund hervorragenden, oberen Theil des Keimkörperchens, sehr regelmässig angeordnet, liegen, vollständig **). Das Dasein des Fadenapparates, als integrirender Theil des Keimkörperchens bei sehr vielen Pflanzen (*Gladiolus*, *Crocus*, *Watsonia*, *Zea*, *Yucca*, *Phormium*, *Sechium*, *Campanula*, *Torenia*), ja, wie ich vermuthe, in allen Fällen, wo der Pollenschlauch nicht in den Embryosack eindringt, lässt sich demnach nicht mehr bestreiten, es frägt sich nur noch, wie derselbe zu deuten ist? Nun aber ist der Fadenapparat, nach den Pflanzen, dem Grade nach sehr verschieden entwickelt; bei *Gladiolus*, *Crocus* und *Zea* sind seine Fäden sehr deutlich, lassen sich sogar als solche isoliren, bei *Phormium* dagegen zeigt nur der Rand eine faserige, strahlenartige Structur, in allen diesen Fällen und ebenso bei *Yucca*, *Sechium* und *Torenia* ist aber das abgerundete fettglänzende Ende, welches frei über die Spitze des Embryosacks hervorragt, unverkennbar, nur bei *Watsonia*, wo die Fäden im langen Schlauche liegen, vermisste ich dasselbe. Bei *Crocus* und *Watsonia* überzeugte ich mich sicher von der Zellstoffnatur der Fäden: ich halte dieselben desshalb für eigenthümliche Zellstoffablagerungen im oberen Theil der Keimkörperchen, welche, wenigstens bei *Watsonia*, für diesen Theil eine Zellstoffmembran besitzen, während der untere Theil derselben Keimkörperchen, die Protoplasmakugel, vor der Befruchtung dieser Zellstoffmembran entbehrt.

---

*) Pringsheim's Jahresbericht. Schacht über Pflanzenbefruchtung p. 194.

**) Transactions of the Linn. Soc. Vol. XXII. Tab. 17. Fig. 6, 8 — 12. Report of the British Association for 1856. F. 2, 3 und 5.

***) Pringsheim's Jahrbücher p. 162.

Die grossen, runden Pollenkörner von *Crocus* treiben auf der Narbe sehr bald Schläuche und diese sind schon nach 24—30 Stunden in die Fruchtknotenhöhle eingetreten. Die Schläuche sind ziemlich breit und derb, sie theilen sich häufig, kaum aus dem Pollenkorn hervorgetreten, in zwei parallel mit einander abwärts steigende Aeste, so dass ein Pollenkorn zwei neben einander verlaufende Pollenschläuche entsendet (F. 6.), wobei nicht selten die äussere Hülle des Pollenkorns, die sogenannte Cuticula, abgestreift wird (F. 7.). Der Inhalt des Pollenkorns tritt häufig im Wasser darmförmig hervor; er besteht alsdann aus kleinen Körnern von nahebei gleicher Grösse, die durch Jodlösung eine gelbe Färbung annehmen. Dieselben liegen, wie es scheint, in einem dicken Schleime und vertheilen sich desshalb im Wasser nicht, zeigen auch nicht einmal die Molecularbewegung, welche erst, wenn man diesen Inhalt durch Auflegen des Deckglases vertheilt, sichtbar wird. Die Pollenkörner messen im Mittel $^{30}/_{400}$ Millimeter, ihre sogenannte Cuticula ist dickwandig und mit zahllosen warzenförmigen Erhebungen übersät: wie bei allen Monocotyledonen ist auch hier nur eine Austrittsstelle für den Pollenschlauch vorhanden.

---

*) Pringsheim's Jahrbücher Taf. XI. F. 1—7.

Sobald die Blüthe vertrocknet, kann man bei den im Freien gezogenen *Crocus* mit ziemlicher Sicherheit auf die erfolgte Befruchtung rechnen. Oftmals haben fast alle Samenknospen einen Pollenschlauch erhalten, seltener sind nur einzelne bevorzugt. Die befruchteten Samenknospen sind jetzt fast doppelt so gross und bei den violettblühenden Varietäten hellroth gefärbt und durchscheinend. Nur einmal sah ich zwei Pollenschläuche in den Knospenmund eintreten.

Die Keimkörperchen lagen jetzt wie vorhin, doch zeigte ihr Inhalt wesentliche Veränderungen. Von einem grossen hellen Zellkern verliefen Protoplasmafäden zum Umkreis, allein die Einwirkung des Wassers bewirkte sehr bald ein Gerinnen des Inhalts, der sich, zusammenziehend, von der jetzt vorhandenen Zellstoffwand trennte (F. 11., 12 und 13.). In der Regel war das Aussehen der beiden neben einander liegenden Keimkörperchen nicht genau dasselbe, das Eine war häufig etwas grösser und lag etwas tiefer als das Andere, das kleinere war alsdann weniger durchsichtig, der Inhalt war körniger, der Zellkern undeutlich oder gar nicht zu erkennen (F. 9.). In diesem Falle trennte sich der Inhalt nicht wie bei dem grösseren und etwas tiefer liegenden Keimkörperchen von einer glatten, sich nicht zusammenziehenden Membran, die ganze Protoplasmakugel zog sich vielmehr mit unregelmässiger Umgrenzung zusammen. Bisweilen verschwand sogar das eine Keimkörperchen, wie im unbefruchteten Zustande, im Wasser, in andern Fällen dagegen erhielten sich beide, mit einer Zurückziehung ihres Inhalts, von einer zarten

Zellstoffmembran umgrenzt. (F. 10 — 13.) Die letztere platzte nicht selten am freien Ende der Keimkörperchen, wobei ein Strom kleiner Körnchen hervortrat, ohne dass später an dem zerrissenen Ende eine Oeffnung zu erkennen war.*)

Bei vollständiger Isolirung solcher Päparate fand ich den derben Pollenschlauch über der Spitze des Embryosocks mit dem Fadenapparate der Keimkörperchen in innigster Berührung. (F. 11, 12 u. 14.) Das Ende des Pollenschlauches welches oftmals vollständig entleert war (F. 13 u. 14), nicht selten aber noch reichlich körnigen Inhalt enthielt (Fig. 11), war in allen Fällen gallertartig aufgequollen, wobei sich bisweilen die innern Schichten von der äussern Schicht getrennt hatten. (F. 11.) Bei mehreren Präparaten, wo der Pollenschlauch schon mit dem Fadenapparate zusammengetroffen, aber noch keine hinreichend feste Membran um die Protoplasmakugel entstanden war, so dass die letztere im Wasser zerging, blieb der Fadenapparat beim Freilegen am Ende des Pollenschlauches hängen und zeigte jetzt seine Fäden nur um so deutlicher (F. 8. x.) Der Inhalt der Pollenschläuche war anscheinend noch derselbe, wie im Pollenkorn auf der Narbe. Ja in einem Falle trat er am abgerissenen Ende des Pollenschlauches wie oben beschrieben wurmförmig hervor und verhielt sich wiederum genau wie ich dort angegeben. Die Körnchen waren eben so klein, wurden durch Jod gelb gefärbt und zeigten, erst gewaltsam im Wasser vertheilt, Molecularbewegung. Oeffnungen oder Poren-Kanäle waren im Pollenschlauche niemals sichtbar; dagegen schienen die Fäden des Fadenapparates in mehreren Fällen (F. 12 u. 13.) gleich einem Barte in der Mitte der schon mit einer Zellstoffmembran versehenen Protoplasmakugel zu endigen, wobei kleine runde Körner an denselben hingen. (Fig. 13).

Dass der Fadenapparat das Befestigungsorgan des Keimkörperchens mit dem Pollenschlauche ist, unterliegt für mich keinem Zweifel, denn in allen Fällen haftet dasselbe so fest am Pollenschlauch, dass nur gar selten eine unverletzte Trennung beider Theile von einander möglich ist. Bei den nicht auswachsenden Keimkörperchen scheint die Berührung nicht so innig und desshalb eine Trennung beider ungleich leichter, was auch von Hofmeister beobachtet wurde. Ich vermuthe aber, dass derselbe noch überdiess durch die Räume zwischen seinen Fäden den befruchtenden Stoff des Pollenschlauches aufnimmt und denselben der Protoplasmakugel zuführt. Wenn die Befruchtung geschehen ist, so wird der Fadenapparat undeutlich, ja bei *Crocus* ist er bisweilen für die untern befruchteten Keimkörperchen kaum mehr nachzuweisen (F. 9 u. 13.), in der Regel findet man aber seine Ueberreste am Pollenschlauche hängend. (F. 12. x^1). Da nun beide Keimkörperchen (ein drittes ist nur verhältnissmässig selten vorhanden), wie es scheint, bei *Crocus* in der Regel nicht gleichzeitig vom Pollenschlauch berührt und durch ihn befruchtet werden, weil häufig erst das eine mit einer Zellstoffmembran umkleidet ist, so vermuthe ich, dass immer nur das zuerst befruchtete auswächst und zum Keime wird. Dasselbe, obschon vor der Befruchtung mit dem andern auf gleicher Höhe gelegene (F. 3 u. 5), tritt bald darauf etwas tiefer herab und ist in diesem Falle durch Bildung einer Zellstoffmembran im ganzen Umkreis der Protoplasmakugel bereits vom Fadenapparate, der kaum noch kenntlich ist, getrennt (F. 11, 12 u. 13.), ja es schien mir bisweilen sogar, als ob dasselbe durch die schleimige Auflösung der Fäden nach abwärts gleiten möchte (?).

---

*) Mehr denn 50 von mir freigelegte Embryosackspitzen waren, sobald eine feste Membran die Keimkörperchen umkleidete, vom Pollenschlauche berührt worden, während andere Samenknospen desselben Fruchtknotens, die keinen Pollenschlauch erhalten hatten, membranlos erschienen.

Frühere Zustände dagegen, auf denen, wie es scheint, das andere Keimkörperchen verbleibt, zeigen ausser dem Eindringen des Fadenapparates bis zur Mitte der schon mit einer Zellstoffmembran umgrenzten Protoplasmakugel, in der Regel noch eine eigenthümliche, scheinbar aufgequollene Beschaffenheit des oberen dem Embryosack anliegenden Theiles dieser Membran (F. 12 u. 14.), welche an der innern Grenze in zarte kurze Fasern ausläuft. Chlorzinkjodlösung bewirkt hier, wie vorhin, eine blaue Färbung. Allein nicht immer bemerkt man diese Wandverdickung.

Das untere auswachsende Keimkörperchen verlängert sich darauf an seinem untern Ende, und es erscheint alsdann eine wagrechte Scheidewand (F. 11 — 13). deren Bildung die Theilung des Zellkerns voranzugehen scheint. Allein nicht immer konnte ich denselben in der obern Zelle mit Sicherheit nachweisen. Die kleinere untere Zelle, welcher der Zellkern niemals fehlt, wird durch weitere Theilung, wie es Hofmeister angegeben, zum Embryo; die grössere, obere dagegen, welche sich nicht mehr erweitert und in der keine neuen Zellen entstehen, bildet den kurzen Träger des Embryo und vermittelt dessen Befestigung mit der Wand des Embryosacks.

Interessante Missbildungen des Pollenschlauches und der befruchteten Keimkörperchen, welche Hofmeister beobachtet, sind mir nicht vorgekommen, dagegen habe ich vielfach an nicht befruchteten Samenknospen Zellenbildungen in den Gegenfüsslern wahrgenommen. Ein Fruchtknoten namentlich enthielt neben wenigen befruchteten Samenknospen, deren Gegenfüssler entweder schon im Vergehen begriffen, oder schon vergangen waren, zahlreiche unbefruchtete Samenknospen, deren Embryosack am untern Theile wahrscheinlich durch Zellenbildung in den Gegenfüsslern mit einem dichten Gewebe angefüllt war, welches sogar in einem Falle bis zum Knospenmunde hinaufreichte und dort angewachsen war (F. 15). Ueberreste des Fadenapparates zeigten bei diesen Missbildungen nur gar selten noch Spuren der verschwundenen Keimkörperchen. — Das allmälige Verschwinden der Gegenfüssler nach der Befruchtung lässt vielleicht auf eine Beziehung derselben zu den Keimkörperchen schliessen. (?) Die Gegenfüssler, bei *Crocus* zu 2 oder 3, sind mit einer festen Zellstoffmembran bekleidet, ihr dicker körniger Inhalt lässt einen grossen hellen Kern durchscheinen.

Das Resumé des umständlich Mitgetheilten lautet nun folgendermassen:

1) Die Keimkörperchen von *Crocus* bestehen, wie bei *Gladiolus*, aus zwei ihrer Structur und chemischen Beschaffenheit nach verschiedenen Theilen: a) aus dem Fadenapparate, dessen fettglänzendes stumpfes Ende ein wenig über die Membran des Embryosacks hervorragt und dessen zarte Zellstofffäden strahlenartig abwärts gehen; b) aus der Protoplasmakugel, welche an der oberen Seite vom Fadenapparate berührt wird, an dem unteren freien Ende zwar schwach begrenzt, aber vor der Befruchtung von keiner festen, der Einwirkung des Wassers widerstehenden Zellstoffmembran umkleidet ist.

2) Zwei, seltener drei Keimkörperchen liegen ursprünglich auf gleicher Höhe in der trichterförmig verengten Spitze des Embryosacks. Der in den Knospenmund eingedrungene Pollenschlauch berührt den Fadenapparat der Keimkörperchen und tritt mit ihm in innige Verbindung. Nur das zuerst befruchtete Keimkörperchen wächst aus, aber auch das Andere erhält, wenn sein Fadenapparat mit dem Pollenschlauch zusammentrifft, eine feste Zellstoffmembran.

3) Der Inhalt des befruchtenden Pollenschlauches ist körniger Natur, er lässt selbst bei den stärksten Vergrösserungen (800 — 1000 mal) keine bestimmten Formelemente unterscheiden, auch sind keine Oeffnungen in der aufgequollenen Wand am Pollenschlauche sichtbar.

4) **Die Gegenfüssler verschwinden allmälig, wenn eine Befruchtung erfolgt ist.**

Erklärung der Abbildungen.

Die Figuren sind sämmlich mit der Camera lucida und zwar, mit Ausnahme der Fig. 1 und 15, bei 350 maliger Vergrösserung gezeichnet. Die Präparate sind unter Chlorcalcium aufbewahrt.

Häufig wiederkehrende Bezeichnungen:

ch Hagelfleck (Chalaza)
ie Aeussere Knospenhülle (Integumentum externum).
ii Innere Knospenhülle (Integumentum internum).
nc Knospenkern (Nucleus).
r Gefässbündel der Samenknospe (Raphe).
se Embryosack (Sacculus embryonalis).
tp Pollenschlauch (Tubus pollinis).
x^{I} und x^{II} der Fadenapparat der Keimkörperchen,
y^{I} und y^{II} der untere Theil, die Protoplasmakugel, der Keimkörperchen.

F. 1. Längsschnitt aus der Mitte der Samenknospe zur Blüthezeit. z die Gegenfüssler. Ein Pollenschlauch ist in den Knospenmund (m) eingetreten. (Vergrösserung 40mal.)

F. 2. Die Spitze des Embryosacks einer unbefruchteten Samenknospe, aus der die beiden sich berührenden Fadenapparate beim Präpariren hervorgeschoben sind.

F. 3. Ein ähnliches Präparat in seiner richtigen Lage.

F. 4. Ein anderes, welches so liegt, dass man von oben auf die Spitze des Embryosacks herabsieht, wodurch eine Oeffnung (o), die Austrittsstelle des Fadenapparates beider Keimkörperchen, sichtbar wird. Die Präparate 2—4 sind aus unbefruchteten Samenknospen, welche 12 Stunden in absolutem Alkohol gelegen, erhalten.

F. 5. Die Fadenapparate der beiden noch unbefruchteten Keimkörperchen isolirt. In der Regel mit einander verklebt, trennen sie sich nicht leicht von einander.

F. 6. Ein von der Narbe genommenes Pollenkorn mit zwei Schläuchen.

F. 7 Ein anderes, dicht neben dem vorigen auf derselben Objekttafel liegendes, Pollenkorn, das gleichfalls zwei Schläuche gebildet, ausserdem aber noch seine äussere Hülle abgestreift hat.

F. 8. Ein Pollenschlauch, welcher eben bis zum Embryosack hinabgestiegen war, aber seinen befruchtenden Inhalt noch nicht abgegeben hatte, isolirt. Der Fadenapparat eines Keimkörperchens ist mit ihm fest verbunden.

F. 9. Partie aus dem Längsschnitt durch die Spitze der kürzlich befruchteten Samenknospe. y^{I} hat noch keine feste Membran erhalten, während y^{II} sicher mit einer solchen versehen ist, und deutlich einen Zellkern zeigt.

F. 10. Die Spitze eines befruchteten Embryosacks freigelegt, der am Keimkörperchen y^1 haftende Pollenschlauch ist mit dem Fadenapparat des letztern beim Präpariren verloren gegangen.

F. 11. Ein ähnliches Präparat noch mit dem Pollenschlauch im Zusammenhang.

F. 12. Ein anderes Präparat dieser Art, der Fadenapparat x^1 haftet am Pollenschlauch.

F. 13. Partie aus der Spitze der kürzlich befruchteten Samenknospe im Längsschnitt.

F. 14. Ein Pollenschlauch mit fest an ihm haftendem Keimkörperchen, dessen Inhalt herausgetreten ist. Das zweite Keimkörperchen, welches noch keine Membran hatte, ist beim Präpariren verloren gegangen.

F. 15. Längsschnitt durch eine nicht befruchtete Samenknospe, deren Gegenfüssler durch fortgesetzte Zellenbildung ein festes Gewebe mit klarem Inhalt haben, welches im vorliegenden Fall bis an den Knospenmund hinaufsteigt und dort festhangt, während es bei der Präparation am Grunde abgerissen ist. Vergrösserung 40mal.

Berlin, den 3. Mai 1858.

Literatur.

J. W. Sturm, Enumeratio plantarum vascularium cryptogamicarum Chilensium. Nürnberg 1858. (Aus dem II. Hefte der Abhandlungen der naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg). 8°. p. 52.

Diese Aufzählung der chilesischen Farn stützt sich auf die Werke und Sammlungen von Haenke, Bertero, Pöppig, Klotzsch, Gay, Mettenius, Fee, Brackenridge, Hooker, Kunze, Presl, Spring und von Bibra, welcher letztere für den Verfasser während seines sechsmonatlichen Aufenthalts dort sammelte. Es sind zuerst im Conspectus nur die Namen von 180 Arten angegeben, die darauf einzeln mit ihren Synonymen und speciellen Standorten nebst Angabe der Nro. der verschieden n Herbarien näher durchgegangen werden. Der Verfasser bedauert, Philippi's Sammlungen nicht haben benutzen zu können, da derselbe die Farn in seiner Flora Atacamensis nicht angegeben habe. Die Zusammenstellung scheint mit vielem Fleisse gemacht zu sein und ist für die Liebhaber der Südamerikanischen Flora eine recht dankenswerthe Arbeit, wie sie denn auch für die Pflanzengeographie sehr viel Interesse bietet. Bei der systematischen Aufzählung ist hauptsächlich Mettenius Reihenfolge und Begrenzung zur Norm genommen. Neu ist *Hyme-*

nophyllum Bibraianum **Sturm.** und *Blechum acuminatum* **Sturm** die bereits in diesen Blättern (Flora 1853 p. 361 etc.) näher beschrieben sind. △

Botanische Notizen.

In der Sitzung der naturwissenschaftlichen Section der schlesischen Gesellschaft am 17. März d. J. theilte Prof. Dr. **Göppert** die neuesten Ergebnisse seiner Untersuchungen über die Flora der permischen Formation (**Murchison**) oder des Kupferschiefergebirges (**Hausmann**) mit. Schon vor drei Jahren lieferte ich eine vorläufige Uebersicht derselben, weil die Herausgabe des hierüber zu veröffentlichenden Werkes nahe bevorstand. Inzwischen verzögerte sich dieselbe, offenbar zum Vortheil der Arbeit, insofern manches Neue hinzukam, wie die ausgezeichneten Untersuchungen über die Staarsteine von meinem Freunde und Schüler Herrn Dr. Phil. G. **Stenzel**, und sich auch unsere Kenntniss von der russischen Flora dieser Formation, einem der Hauptfundorte derselben, durch **Eichwald's** vortreffliche Lethaea rossica erweiterte, sowie durch Mittheilungen der Herren Major **Qualen** von **Wangenheim**, Russlands verdienstvollem Paläontologen, und Dr. C. v. **Mercklin**, Verf. des ausgezeichneten Werkes über die anatomische Structur fossiler Hölzer Russlands, manches Dunkle in den bisherigen Bestimmungen derselben Berichtigung erfuhr. Nur die untern Glieder der Formation, das **Rothliegende** (rothliegende, weissliegende Conglomerate, Grantsteine, Red Sandstone, **Murchison**) und zwar in Schlesien, Böhmen, Mähren, Sachsen, Thüringen, Hannover, Kurhessen, Frankreich, England und Russland, und der darauf folgende **Kupferschiefer** (Copper Slate), in Thüringen und Kurhessen enthalten Pflanzen, nicht der obere Theil der Formation, der Zechstein.

In meiner ersten Uebersicht führte ich 213 Arten auf, gegenwärtig beschränkt sich die Zahl auf 182, zum Theil in Folge der Reduction, welche durch **Eichwald's** Arbeit die früheren unsicheren Angaben von **Fischer** v. **Waldheim** erfahren mussten, wovon 169 Arten auf das Rothliegende und 13 Arten auf den deutschen Kupferschiefer kommen. So gering die Artenzahl dieses letzteren Gliedes der Formation auch ist, erscheint sie doch sehr eigenthümlich, indem sie nur drei Arten mit der des Rothliegenden gemein hat, nämlich *Ullmannia Bronnii* m. auch in Böhmen und Schlesien, und *U. lycopodioides* und *U. Frumentaria* m., die auch in Russland vorkommen.

Nach ihren geographischen Vorkommen vertheilen sich sämmtliche 182 Arten, wie folgt: Böhmen 63, Königreich Sachsen 58, Russland 46 (früher 68), Schlesien 30, Frankreich 22, preuss. Sachsen 10, Kurhessen 10, Mähren 9, Thüringen 7, Hannover 4, England 2.

Die grösste Zahl eigenthümlicher Arten besitzt Sachsen, 38, ganz besonders aus der Gruppe der Farn und fast alleinige Heimath der Staarsteine oder Psaronien (Cotta, Gutbier und Geinitz), die andern Länder reihen sich in dieser Hinsicht folgendermassen an: Böhmen 37, Russland 33 mit Farnstämmen und Farn aus der Gruppe der Neuropteriden, Frankreich 17, Schlesien 6, Kurhessen 4, Sachsen 4, Thüringen 1.

Die grösste Aehnlichkeit der Flora dieser verschiedenen Länder findet statt zwischen Böhmen und Schlesien, sowie zwischen diesen beiden Ländern und Russland, welches jene in dieser Formation so unendlich reichen Kupfererze besitzt, und vielleicht ist es wohl nicht ohne einige Beziehung und Bedeutung, dass in der That in der permischen Formation Böhmens bereits ertragreiche Kupfergruben eröffnet worden sind, inwieweit sich Aehnliches auch von Schlesien erwarten lasse, wage ich nicht zu entscheiden, bitte aber diese Bemerkung zu beachten.

In dem weiten Ländergebiete des Rothliegenden sind verschiedene Arten soweit verbreitet, dass man sie unbedingt als Leitpflanzen betrachten und aus ihrem Vorkommen ganz sicher auf die Anwesenheit der Formation schliessen kann, wie *Walchia piniformis* Sternb., *Odontopteris obtusiloba* Naum., *Callipteris conferta* Brong. und *Calamites giganteus* Brong.

Im Allgemeinen ist die Flora der permischen Formation ähnlich wie die Flora der unmittelbar unter ihr liegenden Steinkohle zusammengesetzt, doch sind die Arten so auffallend verschieden, dass sie mit der Flora der älteren Steinkohlen-Formation oder der der Grauwacke nur eine Art, die *Neuropteris Loshii* Sternb., mit der jüngeren Steinkohlenformation nur 16 gemeinschaftlich besitzt, ja vielleicht gar nur 14, wenn, wie wahrscheinlich, sich die Anwesenheit des Rothliegenden auch zu Lebach im Kohlenbecken von Saarbrücken herausstellen sollte. Gewisse Familien der Kohlenformation wie der paläozoischen überhaupt kommen hier im Rothliegenden zum letztenmal vor, wie die Lepidodendreen, *Nöggerathia*, Annularien, Asterophylliten und Sigillarien. Letztere, sonst so vorherrschend in jener, erscheinen hier nur selten und die so weit verbreitete *Stigmaria ficoi-*

des, eine wahre Mutterpflanze der Steinkohle, habe ich noch niemals darin gefunden. Andere Familien treten hier dagegen zum erstenmal auf, wie die Cupressineen. Mit den jüngeren Formationen schneidet sie schroff ab, indem nur eine einzige Art derselben *Calamites arenaceus*, in ihr gefunden worden ist, und vielleicht ist die Bestimmung desselben auch noch nicht ganz zweifellos. Aus dieser gedrängten Uebersicht ergibt sich, dass die Flora der permischen Formation als eine eigenthümliche und überaus selbstständige anzusehen ist, die als letztes Glied der paläozoischen Periode ganz besondere Beachtung verdient.

Anzeigen.

Tauschverkehr mit mikroskopischen Präparaten.

Für den vom Verein für Mikroskopie zu Giessen angeregten Tauschverkehr mit mikroskopischen Präparaten, dessen erster Umtausch nun statt gefunden hat, wurden von 24 Theilnehmern 525 Präparatenspecies (grösstentheils histologische, pathologisch-anatomische, zoologische und botanische Gegenstände betreffend) in circa 3000 Exemplaren angekündigt (vergl. die am 15. Mai und 10. December v. J. versandten Generallisten). Von diesen Präparaten wurden von den verschiedenen Theilnehmern desiderirt, und von dem Vereinsvorstande eingefordert 1211 Stück, von welchen 1050 Stück zum Umtausch gelangten, und im laufenden Monate an die betreffenden Theilnehmer abgesendet wurden.

Neben der regen Theilnahme an diesem neuen Unternehmen verdient besonders noch der Umstand hervorgehoben zu werden, dass die grosse Mehrzahl der eingesandten Präparate in sehr befriedigender Weise angefertigt und gut erhalten, und dass von manchen Seiten selbst sehr werthvolle Präparate eingesendet worden waren. Für die Verpackung erwies sich das von dem Vereine empfohlene, und wie der letzte Umtausch bereits ergeben hat, in und ausserhalb Deutschland's schon sehr verbreitete Objektträgerformat (von 41 Mm. Länge und 28 Mm. Breite) als das geeignetste.

Es beginnt nunmehr ein neuer Umtausch, und bittet man Ankündigungen für diesen zweiten Tauschverkehr (mit Angabe der Zahl und des Ranges der zu offerirenden Präparate) bis zu

Ende dieses Jahres an den unterzeichneten Vorstand richten zu wollen.

Giessen, am 20. August. 1858.

Der Vorstand des Vereines für Mikroskopie zu Giessen.

Dr. A. Wernher, Professor der Chirurgie etc.

Dr. Fr. Mosler. Docent u. klinischer Assistenzarzt.

Anzeige der im Jahre 1858 für die Sammlungen der königl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

81) Annuaire de l'Académie Royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. 24 année. Bruxelles, 1858.
82) Mémoires couronnés et autres mémoires publiés par l'Acad. Royale etc. de Belgique. Collect in 8° Tom. VII. Bruxelles, 1858.
83) Bulletins de l' Académie Royale des sciences etc. de Belgique, 26 année. 2. sér. T. I III. Bruxelles. 1857.
84) L. et H. **Reichenbach**, Icones Florae Germanicae et Helveticae etc. Tom. XVIII color. Lipsiae, 1858. (Geschenk Sr. Majestät des Königs von Sachsen.)
85) Neues Jahrbuch für Pharmacie und verwandte Fächer. Band IX. Heft VI. Speyer, 1858.
86) Compte rendu de l'Acad. Imper. des sciences de St. Petersbourg 1856. St. Petersbourg, 1857.
87) Getrocknete Pflanzen aus Nordamerika, von Hrn. Dr. **Engelmann** in Frankfurt a. M.
88) The Transactions of the Academy of Science of St. Louis, St. Louis, 1857.
89) G. **Engelmann**, Monography of the North American Cuscutineae, 1842.
90) A. **Braun**, on the North American Species of Isoëtes and Marsilea, 1847.
91) Report on the Botany of the Expedition near the thirty-fifth Parallel explored by Lieutenant Whipple. Washington, 1856.
92) **Cohn**, Bericht über die Verhandlungen der botanischen Section (d. schles. Ges. f. vaterl. Cultur) im Jahre 1857. Breslau, 1858.
93) **Ellner**, Witterungsbeobachtungen an der meteorologischen Station zu Bamberg, während des Jahres 1857. Bamberg.
64) A. **Braun**, Characeen aus Columbien, Guyanna und Mittelamerika. Berlin, 1858.
95) Oesterreich. botanische Zeitschrift VIII. Jahrg. I. 7. 8. Wien, 1858.
96) **Nylander**, Enumeration générale des Lichens. Supplement. Cherbourg 1858.
97) v. **Spreckelsen**, neues Verfahren die Wein- und Rosenkrankheit durch Schwefelblüthe zu vernichten. Hamburg, 1858.
98) **Schnizlein**, Analysen zu den natürlichen Ordnungen der Gewächse und deren sämmtlichen Familien in Europa. I. Phanerogamen. Erlangen, 1858.
99) **Derselbe**, das Ranenholz, mikroskopisch untersucht und mit Holzarten der jetzigen Flora verglichen.
100) **Meister**, die physikalischen Eigenschaften der Erdarten. Freising 1858.
101) **Lönroth**, observationes criticae plantas suecicas illustrantes. Upsaliae, 1858.

(Fortsetzung folgt.)

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 36.

Regensburg. 28. Septbr. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Caspary, die Zoosporen von Chroolepus Ag. und ihre Haut. — GETROCKNETE PFLANZENSAMMLUNGEN. Rabenhorst, Lichenes europaei exsiccati. Fasc. XII.—XIV. — PERSONAL-NOTIZEN. Ehrenbezeigungen. Beförderungen. Reisende. Todesfälle. — ANZEIGE. Werk von Mettenius. Beiträge zu den Sammlungen der k. botanischen Gesellschaft.

Die Zoosporen von Chroolepus Ag. und ihre Haut, von R. Caspary.

(*Hiezu die Steintafel VI.*)

Chroolepus aureum Spr. γ. tomentosum Kg.

Trentepohlia aurea Mart. Fl. crypt. Erlang. 1817. p. 351. Ag. syst. 1824. p. 37. *Chrool. aureum* Spr. Fl. Halens. 1832. II. 553. Rabenhorst Deutschl. Kryptog. 1847. II. 2. p. 88.

Chrool. aureum γ. tomentosum Kg. Phycol. gen. 1843. p. 284. Sp. Alg. 1849. p. 426. — Rabenhorst Alg. Sachsens. Neue Ausgabe. 1858. Nro. 698.

Im Mai 1856 fand ich auf dem galmeireichen Altenberg bei Aachen auf schattigen, feuchten, nach Norden, Nordwesten und Nordosten gelegenen Felsen des devonischen Kalks eine Form von *Chroolepus aureum* Spr., die Herr Prof. Kützing mir als var. *tomentosum* Kg. bestimmte. Die ganz geruchlose Pflanze bekleidete als dichte, $^1/_2$—1‴ rhein. Duod. und mehr dicke Lage grosse Stellen der Felsen mit mehr oder weniger Unterbrechung; ihre Farbe war nicht goldgelb, sondern tief braunorange. Der Name *aureum* passt daher nicht. Die sammtartigen Rasen waren entweder fast glatt auf der Oberfläche, oder hatten auf ihr kleine, kaum 1—2 Linien im Durchmesser haltende, abgerundete Erhabenheiten. Unter dem Mikroskop zeigte die Pflanze verästelte und mit den Aesten verschlungene aufrechte Fäden, aus einer Reihe Zellen bestehend, deren Länge die Breite 1—3mal, meist jedoch 2mal übertraf. Die Breite der Zellen betrug 0,0080—0,0086‴ Duod. par. Die Wand war farblos, aber überall, wie diess bei den meisten Zellwänden sich findet, mit hellerem Schein (Fig. 1. S), der besonders bei Abblendung des *Lichts, mittelst* Vorhalten der Hand vor den Spiegel, sichtbar wird, umgeben. Ob dieser Schein durch eine wirkliche Substanz, etwa die in den äussersten Lagen sich zersetzende Zellwand gebildet wird, oder ob er eine rein optische Erscheinung, wie bei kleinen Kohlenstückchen und Oeltröpfchen ist, konnte ich nicht entscheiden. Die Spitzenzelle der Fäden hatte eine oft kegel- oder walzenförmige Verdickung, die das Licht stärker brach und Querrunzeln, oft auch oben eine Anschwellung zeigte (Fig. 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, g.) Diese Spitze der Gipfelzelle war öfters nur *klein*, oder fehlte ganz z. B. Fig. 14 bei g^1; anderwegen zeichnete sie sich durch Grösse aus und war so lang, als die Fäden breit waren Die ganze Zellhöhlung wurde von körnigen Stoffen erfüllt, die meist braunroth waren, oft aber zeigten sich nur die innern Körner braunroth, die äussern grün (Fig. 3, 16, a, b, e; Fig, 17, a. Fig. 18), eine Erscheinung, wie sie auch sonst bei andern Algen, z. B bei *Chlamydococcus pluvialis* A. Br. und *Stephanosphaera pluvialis* Cohn. beobachtet ist (vrgl. Cohn, Hedwigia I., p. 1. *Bericht* über *die* botan. *Section* der Naturforscherversammlung in Bonn: Botan. Zeitung 1857. p. 764). Die rothbraunen Körnchen scheinen wegen ihrer vollkommenen Kugelform, wegen ihrer Fähigkeit, das Licht stark zu brechen und in grössere Kügelchen zusammenzufliessen, Oeltröpfchen zu sein. Jod färbt sie dunkel, wie es schien schmutzigblau. Kaltes Aetzkali zerstört nur einige, die meisten bleiben jedoch mit Beibehaltung ihrer Farbe zurück. Die Zellwand färbt Jod licht schmutzig violett (Fig. 1.) oder blassbräunlich, dagegen die *runzelige Spitze* gar nicht. Jod und Schwefelsäure färbte die Zellwand blau, aber die konische oder knopfförmige Spitze der Fäden nur gelblich (Fig. 2). Jod färbt die Zellwand nach vorhergegangener Behandlung mit kaltem Aetzkali tief violett. Concentrirte Schwefelsäure verzehrte Wand und Spitze sehr schnell. Eine Cuticula wurde durch die angewendeten Reagentien nirgend sichtbar. Die Zellwand erwies sich also als amyloidartige Cellulose, die runzlige Spitze dagegen ist ein anderer Stoff, vielleicht Gelatine, da sie sich zu *Reagentien* wie die gelatinösen Fäden der Endzellen bei *Cylindrospermum* verhält und auch sonst durch stärkere Lichtbrechung und Ort des Vorkommens an diese Spitzengebilde der *Nostochineen* erinnert.

Eine grosse Zahl von Fäden endet mit einer kugligen, stark verdickten Zelle, die sich später als die Mutterzelle der Schwärmsporen erweist (Fig 3. M.); selten fand ich diese Mutterzelle in der

Mitte des Fadens (Fig. 4. M.) Noch seltener hatte die erste Zelle unter ihr sich seitlich und nach oben über sie hinaus in einen Faden verlängert (Fig. 14 g'). Die Sporenmutterzelle trug, so oft sie Spitzenzelle des Fadens war, eine häufig sehr grosse, konische Gelatinemasse (Fig. 5, 7, 9, g.), die jedoch selten auf dem Scheitel sass, sondern meist seitlich (Fig. 3, 5, 7, 9). In solchen Sporenmutterzellen, deren Schwärmzellen dem Ausschlüpfen nahe waren, konnte man deutlich die Theilung des Inhalts in kleine eiförmige Zellen unterscheiden (Fig. 5.) und seitlich oder seitlich nach oben zeigte sich die Wand in eine kurze Papille aufgeworfen (Fig. 5, Fig. 7., P.) That man Wasser auf eine kleine Menge von Fäden und suchte sich zur Beobachtung eine so beschaffene, schon die Papille zeigende Sporenmutterzelle aus, so trat entweder schon wenige Minuten nach der Befruchtung die Durchbrechung der Papille und die Entlassung der Schwärmsporen ein, oder es war überhaupt keine Hoffnung da, dass dieser Vorgang bald an der erwählten Zelle, selbst nicht nach Tagen, vor sich gehen würde. Der Inhalt trat in Form einer deutlichen, wohl begrenzten Blase mit den Schwärmzellen durch die erweichte und durchbrochene Papille aus (Fig. 6 k. ; Fig. 8 k.); bisweilen bildete jedoch der austretende Inhalt keine Blase (Fig. 4). Wenige Augenblicke schon nach dem Austritt platzt die Blase, ohne Zweifel durch Einsaugen von Wasser und alsbald schwimmen die Schwärmsporen munter nach allen Seiten davon. Die Reste der Blase werden nach Entfernung der Zoosporen durch Jod nicht gebräunt, sie ist also nicht stickstoffhaltig, verhält sich auch nicht zu Jod, wie die Wand der Zelle, welche leicht schmutzig violett wird, sondern ist gelatinöser Art. Das Austreten der Zoosporen nahm ich Tag über von Morgens 9 bis 4 Uhr Nachmittags wahr; es scheint also nicht von der Beschaffenheit des Lichts, sondern allein von der Befeuchtung mit Wasser abhängig zu sein. Ich machte meine Beobachtungen im Mai und Juni 1856 und 1857.

Die Schwärmsporen sind sehr klein; ihre Länge betrug 0 0035 bis 0,0033''; Duodec. par. Sie waren erfüllt mit röthlichbraunem Körnerstoff, nur die Spitze war davon frei und glashell; an ihr hafteten zwei Fäden, die etwa 3—4mal so lang als die Schwärmzelle waren. Das spitze Ende der Zelle war mit den Fäden nach vorn gerichtet. Das Schwimmen fand unter fortwährendem Drehen statt. Man konnte die Schwärmsporen nur deutlich erkennen, wenn sie durch ein zufälliges Hinderniss angehalten wurden oder wenn sie im letzten Stadium des Umherschwimmens waren; sonst ist die Bewegung zu schnell. Durch concentrirte Lösung von Jod und Jodkalium getödtet zeigten sich die Schwärmsporen gebräunt, ausser der Spitze, die glashell, wie zuvor war; die Schwimmfäden waren sehr wenig gebräunt, traten aber deutlicher hervor als zuvor. Rings um die Zelle war ein deutlicher, hellerer, das Licht stark brechender Schein (S, Fig. 10, 11, 12) wahrnehmbar, der ganz aussieht, als ob er durch eine Gelatinehülle verursacht würde. Jedoch kann ich keine bestimmte Ansicht über die Natur des Scheines äussern, er könnte auch eine blosse Interferenz-Erscheinung sein, wie diess vielleicht der Schein ist, den die Stärke zeigt (vrgl. Caspary Hydrilleen in Pringsheim's Jahrbüchern für wissenschaftliche Botanik I., p. 399 u. ff.). Mit Jod und verdünnter Schwefelsäure behandelt, wurde die ganze Schwärmzelle, auch die Spitze und die Schwimmfäden tief braun (Fig. 13). Ich werde erst im Folgenden bei *Chroolepus umbrinum* die Folgerungen aus diesem ungewöhnlichen Verhalten zu Reagentien in Bezug auf die Haut der Zoosporen ziehen. Haben die Schwärmzellen sich ungefähr eine Stunde lang bewegt, so werden sie matter, Momente der Ruhe und Bewegung wechseln, endlich fallen sie nieder, werden kuglig (Fig. 15.), verlängern sich (Fig. 16. a, b, c) und bald tritt Theilung der Zelle durch eine Querwand ein (Fig. 17., a, b, c, d.) Einige rothbraune Körnchen pflegen in der entleerten Mutterzelle und in dem Rest der Austrittsblase zurückzubleiben (Fig. 9. k). Auch können oft einige Schwärmzellen nicht aus der Mutterzelle hinaus und keimen dann bisweilen in ihr.

Kützing (Sp. Alg. l. c.) gibt an, dass die Pflanze an Felsen und Steinmauern in ganz Europa vorkomme. So allgemein findet sie sich jedoch nicht. Um Berlin herum, weit und breit, und auch hier in der Rheinprovinz kommt sie nicht vor; ausser in der letzteren bei Altenberg. Wahrscheinlich findet sie sich überhaupt in der norddeutschen Ebene nicht, sondern ist eine Pflanze niedriger Gebirge. Getrocknet wird sie graugrünlich und ich konnte nicht mehr, selbst nicht durch anhaltendes Feuchthalten, die rothbraune Farbe hervorrufen.

Chroolepus umbrinum Kg.

Chrool. umbr. Kützing Phycol. gener. 1842. p. 283. Taf. VII. Fig. II. 4. 5. — Kützing Sp. Alg. 1847. p. 427. — Rabenhorst Deutschl. Kryptog. 1845. II. 2. 87.

Protococcus umbrinus Kg. Phyc. gener. 1843. p. 169. Taf. VII. Fig. II. 1. 2. 3. (nicht der Sp. Alg. p. 203). Rabenh. l. c. II. 2. p. 11.

Protococcus crustaceus Kützing Phyc. germ. p. 146. (nicht Cohn Hedwigia I. p. 1.)

Ich kann es nicht unternehmen, die sehr schwierige Synonymie des *Chrool. umbrin.* über die gemachten Angaben hinaus anzuführen*). Die Pflanze, deren Vermehrung durch Schwärmsporen ich hier näher darlegen will, wurde mir von Herrn Dr. Rabenhorst als *Chrool. umbrin.* bestimmt.

Protococcus umbrinus Kützing Phyc. germ. p. 146. und Tab. phycol. 1845—49 I. p. 1. t. 1. ist nicht dieselbe Pflanze. Die Gestalt, Farbe und Grösse der Zellen stimmt zwar überein, aber da sich der *Prot. umbr.* der Tab. phyc. „in Vertiefungen von Sandstein- und Porphyrfelsen, wo sich Regenwasser angesammelt hatte", vorfand, der *Chrol. umbrin.* der Phyc. gener., den auch ich untersuchte, aber stets auf Baumrinden lebt, so sind die beiden Pflanzen ohne Zweifel verschieden und der *Protoc. umbrin.* der Tab. phyc. ist wahrscheinlich der Ruhezustand von *Chlamydococcus pluvialis* A. Br., welcher dem auf Baumrinden lebenden *Chrool. umbrin.*, wenn man nur einzelne Zellen vergleicht, an Farbe, Grösse und Gestalt sehr nahe kommt. Den *Protoc. umbr.* der Phyc. gen. hat Kützing später als *Protoc. crustaceus* (l. c.) bezeichnet. *Protococcus crustaceus* Cohn (Hedwigia I. p. 1.), dessen Vermehrung durch Zoosporen Nising und Cohn beobachtet haben, ist nicht mit *Protoc. umbrinus* Kg. und Rabenh. synonym, wie Cohn anführt, — denn die Pflanze Cohn's besitzt einen intensiven Veilchengeruch, die von Kützing und Rabenhorst ist dagegen geruchlos, — sondern vielmehr mit *Chroolepus odoratum* Ag. (vrgl. Rabenhorst l. c. p. 87. Kg. sp. Alg. 427.) identisch. Ich habe früher irrthümlich die von mir untersuchte Pflanze mit *Protococcus crustaceus* Cohn (nicht Kütz.) für synonym gehalten (Tageblatt der 33. Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte in Bonn p. 43. und im Bericht darüber in der botan. Zeitung 1857 p. 785.) Ob Stitzenberger's *Protococcus crustaceus* (Hedwigia I. p. 78), der auch Zoosporen hat, mit der Pflanze von Cohn identisch ist, wie Stitzenberger annimmt, geht aus dessen Beschreibung, in welcher der Geruch nicht angegeben wird, nicht hervor.

---

*) In einer kurzen Nachricht über die Zoosporen von *Chrool. umbr.* habe ich diese Pflanze als *Torula cinnabarina* Mart. und *Syncelium catenulatum* Wallr. (Verhandlungen des naturforschenden Vereins der preuss. Rheinlande und Westphalen. XIII. p. XCVI.) bezeichnet, muss jedoch die Richtigkeit dieser Synonymie dahin gestellt sein lassen.

Chroolepus umbrinum ist bei Bonn auf der Rinde der Bäume als rothbrauner, geruchloser, dünner Ueberzug hauptsächlich auf der Nordseite häufig (auf *Populus pyramidalis* und *canadensis* am Wege nach dem Kreuzberge bei Poppelsdorf, auf *Pyrus Malus* an der Godesberger Chaussée, auf *Prunus domestica* in Oberkassel.) Bei Aachen (Eineburg) fand ich diese Alge auch auf der Rinde von *Sorbus aucuparia.* In den sehr trockenen und heissen Sommern von 1857 und 1858, wo in Bonn auf der Sternwarte das Maximumthermometer mehr als einmal 28° und 29° R. zeigte, war die Farbe der Pflanze zur Zeit grössester Dürre nicht verbleicht, sondern braunroth geblieben. Ich beobachtete die Zoosporen Mitte Juni 1856 und Ende Mai 1857. Dagegen gelang es mir nach dem äusserst trockenen und heissen Frühjahr von 1858 im Mai und Juni nicht Zoosporen aufzufinden, obgleich ich die Pflanze von mehreren Standorten und von verschiedenen Baumarten untersuchte. Wahrscheinlich hatte die tropische Hitze und Dürre die Schwärmsporenbildung verhindert. Im Spätsommer und Herbst fand ich nie Zoosporen. Wer sie betrachten will, thut wohl, die mit den Pflanzen bedeckten Rindenstücke für eine Nacht in eine feuchtgehaltene Botanisirbüchse zu legen. *Chroolepus umbrinum* zeigt meist einzelne kuglige Zellen, oft jedoch 2—3, (Fig. 18. und 19.) selten 4—7 im Zusammenhang; verzweigte Fäden, wie sie Kützing (Phyc gener. l. c.) abbildet, sah ich nicht. Die kugligen oder fast kugligen Zellen sind 0,0071—0,0098''' Duod. par. im Durchmesser. Die Membran ist dick und besteht aus Cellulose, sie wird durch Jod nicht gebräunt, durch Jod und Schwefelsäure aber schön blau (Fig. 20.). Ich sah die Wand nur glatt, nie „Fasern" daraus hervorwachsen, wie Kützing sie abbildet (Phyc. gen. t. VII. Fig. II. 4.), die vielleicht Pilzfäden gewesen sind, welche ich oft daneben sah, die aber nichts mit dem *Chrool. umbr.* zu thun haben. Der Inhalt, den ich durch Zerquetschen der Zellen unter Wasser herausbrachte, besteht aus kleinen Körnchen, die durch den ihnen anhaftenden Farbstoff rothbraun sind, aber durch Jod doch schmutzigblau werden, also Stärke sind, und aus grössern rothbraunen, das Licht stark brechenden Oeltropfen. Merkwürdiger Weise werden auch die Oeltropfen durch Jod schmutzig tiefblau. Die Zoosporen der einzelnen Zellen sind nicht so zahlreich als bei *Chrool. aureum.* Die Mutterzellen der Zoosporen sind nur etwas grösser als die vegetativen Zellen, sonst jedoch nicht ausgezeichnet. Die Sporen sind grösser als bei *Chroolepus aureum* Fig. 21. und 22. und 0,0042—0 0034''' Duod. par. lang. Sie sind eiförmig von einer Seite (Fig 21.,) aber ganz glatt von der andern (Fig. 22.,) und drehen sich fortwährend beim Schwimmen. Sie haben ebenfalls einen Schein ringsum (Fig. 21. und 22. S), von dem ich auch hier nicht entscheiden kann, ob er eine Substanz oder eine optische Erscheinung ist. Er bleibt nach Behandlung mit Jod oder mit Jod und verdünnter Schwefelsäure. Die Spitze der Zoosporen ist farblos, der grössere hintere Theil mit röthlichbraunem Körnerstoff erfüllt; zwei Wimpern, 2—3mal so lang als die Zelle selbst, haften an der Spitze. Behandelt man die Schwärmzellen mit Jod, so bleibt die Spitze farblos und wasserhell, der obere Theil jedoch wird schmutzigblau (Fig. 25. und 26.); wendet man nach Jod verdünnte Schwefelsäure an, so wird die ganze Zelle, auch die Spitze und die Wimpern tiefbraun, jedoch schimmert in der Mitte der Zelle schmutziges Blau durch (Fig. 27).

Es verhält sich also die Zoospore von *Chroolepus umbrinum* höchst ähnlich wie die von *Chroolepus aureum* zu Reagentien, beide sind nur dadurch verschieden, dass der rothbraune körnige Inhalt der einen (*Chrool. umbr.*) zum Theil stärker ist, der der andern aber aus einer Substanz besteht, die Jod nicht bläut. Als besonders eigenthümlich ist es aber hervorzuheben, dass die glashelle Spitze der Zoosporen beider Pflanzen durch Jod nicht gebräunt wird, sondern ungefärbt bleibt*). Ist es richtig, dass man aus tiefbrauner Färbung, die Jod verursacht, auf Stickstoffgehalt schliessen kann, so ist auch der Schluss richtig, dass Mangel an Färbung, nach Behandlung mit Jod, Mangel an Stickstoffgehalt zeigt. Es ist demnach zu schliessen, dass die Hülle der Schwärmzellen von *Chroolepus*, wenigstens soweit sie der Spitze angehört, keinen Stickstoff enthält. Ob die ganze Hülle der Zoosporen dem Spitzentheil im Verhalten zu Jod gleich ist, kann ich nicht sicher entscheiden, möchte es aber vermuthen. Ich habe die Hülle im Unterschied vom Zellinhalt bei beiden Pflanzen nicht wahrzunehmen vermocht; ob auch ihr übriger Theil, wie die Spitze, farblos nach Anwendung von Jod bleibt, vermag ich daher bei *Chroolepus aur.*, bei dem der Inhalt der Schwärmzelle braun bleibt, nicht zu entscheiden. Da aber die Zoospore von *Chrool. umbr.* selbst

---

*) „Der Körper der Keimzelle färbt sich durch Jodtinctur dunkelbraun; die im Bewegungsstadium meist vorhandene hyaline Spitze, sowie die bei den kleineren Schwärmzellen vom Inhalt nicht unterscheidbare Primordialhaut nehmen, zuweilen etwas lichter erscheinend, mit an der Färbung Theil, d. h. der ganze Körper erscheint bis zur äussersten Grenze braun.“ (A. Braun Verjüngung p. 168). Ich kann diess für die Schwärmsporen von *Ulothrix zonata* Kg., *Draparnaldia plumosa* Ag. bestätigen.

bei Anwendung von einer sehr concentrirten Lösung von Jod und Jodkalium, von kaffeebrauner Farbe, sich nur schmuzig-blau wegen ihres Stärkegehalts, nicht braun zeigt, scheint es wahrscheinlicher, dass der ganze übrige Theil der Hülle wie ihre Spitze beschaffen ist, nicht gebräunt wird und folglich nicht stickstoffhaltig ist. Vermuthete man in Pringsheim's Sinne, dass die den Inhalt der Schwärmsporen begrenzende Hülle Cellulose sei, so ergäbe sich doch diese Annahme aus der angeführten Reaction zu Jod und Schwefelsäure als unhaltbar. Die stoffliche Bestimmung der Hülle wird sich bei dem gegenwärtigen Zustande mikroskopischer Chemie schwerlich näher angeben lassen. Die Beobachtung gibt jedoch einen neuen interessanten Beitrag zur Lehre von der Beschaffenheit der Hülle der Schwärmsporen, die bisher nur als eine durch Jod sich ganz bräunende und daher stickstoffhaltige erkannt ist. Da sie bei *Chroolepus*, mindestens auf der Spitze der Schwärmzelle, wahrscheinlich aber auch im ganzen Umfange diese Eigenschaft nicht hat, kann sie als Primordialschlauch, wenigstens soweit sie durch Jod ungefärbt bleibt, nicht bezeichnet werden. Es scheint, dass die spätere Cellulosemembran der Zellen von *Chroolepus* schon zur Zeit des Schwärmens bei den Zoosporen in der Anlage vorhanden ist, dass jedoch in diesem Zustande die jugendliche Membran weder die Consistenz noch die Reactionen zeigt, die wir später an ihr sehen, in welchem Fall sich, bei dem Kindheitszustande unserer Kenntnisse über die Eigenschaften, Modificationen und Veränderungen der vegetabilischen Membran, chemisch ihre Beschaffenheit und ihr Name nicht näher angeben lässt. Es kann um so weniger befremden, bei einer Zoospore eine so eigenthümlich sich verhaltende, später zur Cellulosewand sich umbildende Membran zu finden, da es andere Algen gibt, die in ihren Zellhäuten auch sehr ungewöhnliche chemische Eigenschaften darbieten, obgleich sie bisher nicht in Rechnung gezogen sind. So bleibt die Membran der Zellen von *Oscillaria Okeni* Kzg., die ich in Berlin untersuchte, nach Anwendung von Jod, oder Jod und verdünnter Schwefelsäure selbst nach Auskochen in Kali ganz farblos. Man möchte sie also wegen dieses Mangels der gewöhnlichen Reaction nicht für Cellulose halten, dennoch hat die quantitative Analyse einer *Oscillaria*, die Payen veranstaltete (Mulder Versuch einer physiologischen Chemie p. 203.) ihre Membran als Cellulose nachgewiesen. *Tetraspora bullosa* und *Nostoc Wallrothianum* zeigen auch nach Auskochen in Kali selbst, keine Cellulosereaction und keine Färbung nach Anwendung von Jod oder Jod und Schwefelsäure; dagegen wird die gelatinöse Wand von

Nostoc commune durch Jod und Schwefelsäure blau, ist also als Cellulose zu betrachten. Die Wand von *Tetraspora bullosa* und *Nost. Wallroth.* löst sich in kochendem Kali nach 3—5, die von *Nost. commune* erst nach 15 Minuten. Wahrscheinlich sind aber die Zellwände auch der beiden ersteren Algen Modificationen von Cellulose. Auch gelang es mir nicht, in den Schwärmsporen von *Draparnaldia plumosa* gleich nach dem Aufhören des Schwärmens die jugendliche Membran durch Jod und Schwefelsäure, selbst nicht nachdem die zur Ruhe gekommenen Zoosporen in Kali gekocht waren, als Cellulose nachzuweisen. Die Wand blieb nach Anwendung jener Reagentien farblos, fiel jedoch nicht zusammen, der Inhalt (Primordialschlauch) löste sich sehr deutlich und mit brauner Farbe von ihr ab und schrumpfte zusammen*). Pringsheim (Untersuchungen über den Bau und die Bildung der Pflanzenzelle p. 69.) fand dagegen durch Chlorzinkjod, dass die Wand solch jugendlicher Zellen nach Aufhören des Schwärmens bei *Oedogonium* schon wie Cellulose reagirte. Auch fand ich, dass selbst die jüngeren vegetativen Zellen bei mehreren Algen durch Jod und Schwefelsäure allein nicht blau gefärbt werden; so bei *Draparnaldia plumosa* Ag. und *Ceramium ciliatum* Ell. Bei *Draparnaldia plumosa* Ag. färbte Jod und Schwefelsäure nur die Hauptaxe blau, nicht die Zweige; erst nach Auskochen in Kali wurden auch sie durch jene Reagentien blau. Bei *Ceram. ciliat.*, das ich in England in Cornwall untersuchte, färbte Jod und Schwefelsäure auch erst nach Auskochen in Kali die jüngsten Zellen blau, vor dem Auskochen blieben die jüngsten Zellen der Astspitzen, etwa 20, nach Anwendung jener Reagentien braun und nur die älteren Zellen wurden blau. Es ergibt sich demnach, dass die Cellulose nach Alter und Art der Pflanzen Modificationen hat, die die gewöhnlichen Reactionen nicht zeigen und es scheint daher, dass man berechtigt ist zu schliessen, dass die Haut der Zoosporen von *Chroolepus*, wenigstens auf der farblosen Spitze, zur Zeit des Herumschwärmens eine jugendliche, noch nicht die gewöhnlichen Reactionen zeigende Cellulosemodification ist, während die Zoosporen anderer Pflanzen nur mit dem stickstoffhaltigen Primordialschlauch bekleidet sind.

---

*) Gleiches fand Schacht bei zur Ruhe gekommenen Zoosporen von *Ulothrix zonata*: „Chlorzinkjodlösung, sowie Jod und Schwefelsäure bewirkten keine sichtbare blaue Färbung des Umkreises der Schwärmsporen; es scheint demnach eine zarte Zellstoffmembran vorhanden zu sein, da sich der Inhalt nicht selten schlauchartig von einer solchen zurückzieht“ (Schacht's Pflanzenzelle p. 123.)

Diese jugendliche eigenthümliche Membran der Zoosporen, von *Chroolepus umbrinum* ist jedoch so zart, dass sie schon in wenig Augenblicken nach dem Tode der Zoosporen, von denen die meisten zu Grunde gingen, zerfliesst. Die Schwärmsporen sanken nach längerer Bewegung zu Boden, nur wenige wuchsen zu vegetirenden Zellen heran; der Inhalt derer, welche starben, die braunen Körnchen, wurden in kürzester Zeit nach dem Aufhören der Bewegung frei und zerstreuten sich unter heftiger Molekularbewegung weit und breit nach allen Seiten. Diese Zerstreuung nach allen Richtungen (Fig. 24) ist ein Zeichen, dass die Hülle nicht barst und theilweise erhalten blieb, sondern nach allen Seiten zerstört war und wirklich zerflossen. Als Rest und Merkzeichen der Zoospore bleibt in der Mitte der zerstreuten Körnchen ein Häufchen derselben liegen, umgeben von einer lichteren gelatinösen Masse S, die jedenfalls dem Inhalt und nicht der Hülle angehört. Behandelte ich diesen Rest der aufgelösten Schwärmsporen mit schwachem Jod, so wurden die Körnchen nicht blau, aber die Schwimmfäden wurden sichtbar (Fig. 23.); diese hatten der Auflösung auffallender Weise länger widerstanden als die Haut der Zoospore. Die Körnchen hatten auch alle einen Schein S um ihren Kern k (Fig. 23. b.). Ein Sichfestsetzen der Zoosporen an irgend einen Gegenstand konnte ich weder bei *Chroolepus aureum* noch *umbrinum* beobachten, obgleich diess doch bei andern Algen leicht wahrnehmbar ist; die Zoosporen beider *Chroolepus*-Arten sanken ganz einfach irgendwo nieder; solche blos niedergesunkene Schwärmsporen, die ich unter feuchter Glasglocke auf den Objectivgläsern hielt, waren es, die ich bei *Chroolepus aureum* durch Theilung ihrer Zellen sich vermehren sah. Ich sah das Sichanheften unter fortwährender Drehung auf einem Punkt bei den Schwärmsporen von *Chaetomorpha aerea* (in Cornwall), *Ulothrix zonata* Kg. (in Norfolk).

Die Gattung *Chroolepus* wurde von Agardh richtig zu den Algen und zwar zu den *Confervoideae* gezählt. Kützing (Phyc. general.) stellte sie zu den *Chantrasien* und in den Spec. Algar. zu den *Conferveae*. Hier neben *Cladophora* scheint mir in der That ihre Stellung zu sein. Naegeli (Neuere Algensysteme p. 179) zog *Chroolepus* zu den Pilzen, hat diess aber längst aufgegeben, wie er auf der Naturforscherversammlung in Bonn erklärte. Dass Körber (Syst. Lich. Germ. p. 393) *Chroolepus* mit *Ephebe*, *Byssus* etc. zusammen in eine Abtheilung der Flechten, die er *Byssaceen* nennt, stellt, ist nur historisch anzuführen.

Wie **Stitzenberger** konnte ich an den Bäumen, auf denen ich *Chroolebus umbrinum* traf, keine Spur von *Lecidea parasema* finden, worein nach Kützing (Phyc. general. p. 169.) und **Rabenhorst** (Deutschlands Kryptog. II. 2. p. 11), welcher letztere wohl nur die Angabe von Kützing ohne weitere Untersuchung aufgenommen hat, sich *Protococcus umbrinum* und zwar in getrocknetem Zustande im Herbarium sogar umwandeln soll. Cohn (Hedwigia l. c.) scheint diese Angabe für ein Factum zu halten und spricht gar die kühne Hoffnung aus, dass mit Auffindung der Schwärmzellen bei *Protococcus crustaceus* Kg. (d. h. *Chroolepus odoratum* Ag.), der blos ein Brutzellenzustand gewisser Flechten sei, zugleich „eine neue Fortpflanzungsweise für die Flechten Gonidien constatirt sei.“ Aber die Identität von *Protoc. crustac.* Cohn und von *Lecidea parosema* ist auch nicht durch das mindeste Factum erwiesen und bis irgend ein dafür sprechendes beigebracht ist, muss es als eine Zeitvergeudung erscheinen, die nach allen Seiten vorhandenen Gegengründe gegen eine so phantastisch erscheinende Annahme darlegen zu wollen.

Erklärung der Figuren.

Chroolepus aureum var. *tomentosum* Kützing.

1. Spitze eines Fadens mit Jod behandelt und dadurch schmutzig blass-violett gefärbt. S der den Faden umgebende Schein; g die Gelatinespitze der Scheitelzelle.

2. Spitze eines Fadens mit Jod und Schwefelsäure behandelt. Die Membran ist gebläut, die Gelatinespitze gebräunt. S der Schein, der die Wand umgibt.

3. Spitze eines Fadens. M Mutterzelle der Schwärmsporen; g wie vorhin, oben auf dem Scheitel der Endzelle.

4. Mitte eines Fadens. M Mutterzelle der Schwärmsporen, die ohne in eine Blase gefüllt zu sein austreten.

5. Spitze eines Fadens mit der Mutterzelle der Schwärmsporen; p die Papille, durch welche diese herausbrechen; g die schiefliegende Gelatinespitze.

6. Dieselbe. Bei k die in eine Blase gehüllten austretenden Zoosporen.

7. Wie 5. Papille p mehr seitlich, g senkrecht auf der Spitze der Endzelle des Fadens befindlich.

8. Dieselbe Fadenspitze. k die in eine Blase gehüllten ausgetretenen Schwärmsporen.

9. Fadenspitze, mit einer entleerten Sporenmutterzelle, 10 Minuten nach der Entleerung. k ein Rest der Blase und braune Körnchen des Zellinhalts, die nicht in Zoosporen eingeschlossen waren.

10., 11., 12., Schwärmzellen durch Jod getödtet; Spitze farblos. S, der Schein, welcher die Zelle umgibt.

13. Schwärmzelle mit Jod und Schwefelsäure behandelt. S wie in den vorigen Figuren.

14. Ein Faden, bei dem die unter der Schwärmsporenmutterzelle M befindliche Zelle sich über die erstere hinaus verlängert hat.

15. Zur Ruhe gekommene und kuglig gewordene Schwärmsporen. Den 28—30. Mai 1856.

16. a, b, c, d. Dieselben den 13. Juni 1856, sehr verlängert, wie sie sich zur Zelltheilung anschicken.

17. a, b, c, d. Andere, ebenso alte, aus Schwärmsporen hervorgegangene junge Exemplare von *Chrool. aureum*, die schon 2 bis 3 Zellen gebildet haben.

Chroolepus umbrinum Rabenh.

18. u. 19. Erwachsene 3 und 2-zellige Exemplare.

20. 2 einzellige, deren Membran durch Jod und Schwefelsäure gebläut ist.

21. u. 22. Eine Schwärmspore von der flachen und breiten Seite.

23. a. Zu Grunde gehende Schwärmsporen, deren körniger Inhalt sich unter Molekularbewegung zerstreut, unter schwachem Jod. S der Schein, der die durch Jod contrahirten Reste des Zellinhalts umgibt. b einige Körnchen des Zellinhalts k deren brauner Körper, S dessen Schein, d, e die Wimpern.

24. Eine solche zerflossene Schwärmspore in Wasser; die Wimpern sind hier, ohne Anwendung von Jod, nicht sichtbar. S die gelatinöse die Zellreste umgebende Masse.

25 u. 26. Durch concentrirte Jodlösung im Innern schmuzigblau gefärbt; der Inhalt schimmert schmutzigblau durch, Spitze auch braun, S der die Zelle umgebende Schein. Ablösung des Primordialschlauchs nicht wahrnehmbar.

Getrocknete Pflanzensammlungen.

Lichenes europaei exsiccati. Die Flechten Europa's unter Mitwirkung mehrerer namhaften Botaniker gesammelt und herausgegeben von Dr. L. Rabenhorst Fasc. XII.—XIV. Dresden, 1858

Kaum ist ein halbes Jahr verflossen und schon wieder liegen drei Lieferungen dieser trefflichen Flechtensammlung vor und erfreuen nicht minder durch Mannigfaltigkeit und Seltenheit der Arten, wie durch Schönheit der gelieferten Exemplare. Fasc. XII. enthält: 337. *Coniocarpon ochraceum* Fr. Trobasco am Lago maggiore. 338 *Pertusaria sulphurea* Schär. Apenninen. 339. *Opegrapha tesserata* DeC. Apenninen. 340. *Biatora Laureri* Hepp. Reichenau, Graubündten. 341. *B. enteroleuca α.* Hepp. Zürich. 342. *Lecidea insignis β. mus-*

corum Hepp. St. Moritz in Engadin. 343. *L. epigaea* Schär. Chur. 344. *Verrucaria submersa* vera Borr. Zürich. 344. b. *eadem* von Reichenberg in Böhmen. 345. *Psora decipiens* Hoffm. var. *dealbata* Massal. Prognago. 346. *Diplotomma alboatrum* var. *corticicolum* Massal. Untersondheim. 347. *Lecanora subfusca* β. *distans* Ach. Erzgebirge, Schluckenau in Böhmen. 348. *Callopisma cerinum* var. *cyanolepra* DeC. Salzburg. 349. *Imbricaria saxatilis* var. *corticicola* Fr. Schluckenau, Dresden. 350. *I. saxat.* var. *isidioidea*! Riva. 351. *Nephroma laevigatum* Ach. Riva. 352. *Peltigera rufescens* Hoffm. Wegstetten. 353. *Lempholemma compactum* Körb. Salzburg. 354. *Collema granosum* Schär. Salzburg. 355. *Gyrophora anthracina* δ. *microphylla* Schär. Riva. 356. *G. polymorpha* A. *cylindrica*. Riva. 357. *G. polyphylla* var. *flocculosa* (Wulf.) Riva. 358. *G. vellea* var. *depressa* Körb. Riva. 359. *Placodium saxicolum* Massal. Dietenhofen. 360. *Pyrenodesmia chalybaea* Massal. Eichstätt. 361. *Buellia Dubyana* Körb. Obereichstätt. 362. *Xanthocarpia ochracea* Mass. Grezzana. 363. *Physcia pusilla* Massal. form. Tregnago.

Fasc. XIII.: 364. *Biatora synothea* β. *chalybeia* Hepp. Zürich. 365 *B. atro-grisea* Delise. Constanz. 365. *Lecidea aglaea* Sommerf. Riva. 367. *Nephroma laevigatum* form. *sorediatum* Schär. Schluckenau. 368. *Bryopogon jubatum* b. *bicolor* Fr. Reichenberg. 369. *Cetraria Pinastri* Fr. Reichenberg. 370. *Stereocaulon condensatum* β. *crustaceum* Wallr. Reichenberg. 371. *Physcia parietina* b. *polycarpa* Massal. 372. *P. controversa* v. *lychnea* Massal. Constanz. 373. *Zeora sordida* γ. *subcarnea* Körb. Darmstadt. 374. *Catopyrenium cinereum* Körb. Eichstätt. 375. *Rhizocarpon geographicum* v. *alpicolum* Wahlnb. Riva. 376. *Dimelaena oreina* Norman. Riva. 377. *Urceolaria scruposa* Ach. var. Serravalle in den Apeninnen. 378. *Parmelia stellaris* γ. *adscendens* Fw. Constanz. 379. *Pannaria*? *lanuginosa* Körb. Reichenberg. 380. *Psora turfacea* α. Hepp. St. Moriz in Engadin. 381. *P. turfacea* α. Hepp. forma ligustica! Voltri in Liguria 382. *P. turfacea* α Hepp. Riva. 383. *Rhizocarpon geographicum* b. *lecanorinum* Mass. Reichenberg. 384. *Diplotomma margaritaceum* Sommf. Eichstätt 385. *Pyrenula maura* (Ach.) Lunae porta. 386. *Sporastatia testudinea* Massal. Riva. 387. *Calycium Pulverariae* Awd. Sächs. Schweiz. 388. *Spiloma tuberculosum* Engl. Bot. Lichen abnormis. Bielgrund bei Königstein. 389. *Acolium montellicum* Beltram.! Eichstätt.

Fasc. XIV.: 390. *Arthopyrenia Padi* Rabenh. Hermsdorf in der sächs. Schweiz. Unterscheidet sich genügend von *A. Cerasi* und den verwandten Formen durch den Mangel des Thallus, die Gestalt der Apothecien und die Grösse der Sporen. 391. *Pyrenula biformis* Hepp. Zürich. 392. *Thrombium byssaceum* Schär. Zürich. 393. *Arthonia vulgaris* Schär. v. *astroides* Ach. Reichenberg. 394. *Graphis scripta* vera et genuina! Genua. 395. *Lecideae Lightfooti* Schär. forma spermogonifera! 396. *Lecidea* (Buellia) *punctata* α. *parasema*, *a. disciformis* Hepp. Zürich. 397. *C. tumidula* β. *deusta* Mass. Reichenberg. 398. *Lecanora pallida* var. *minuta* Mass. Reichenberg. 399. *L. cinerella* (Flk) forma! Reichenberg. 400. Dessgleichen. 401. *L. cinerella* var. *minuta* Mass. Altdöbern in der Niederlausitz. 402. *Coniangium luridum* Ach. Utewalder Grund. 403. *Cetraria glauca* Ach. *fusca* Fw. Reichenbach. 404. *Placidium Michelii* Mass. Wansleben. 405. *P. rufescens* Mass. forma terrestris, transiens in var. trapeziiformis. Salzburg. 406. *Cyphelium turbinatum* Hepp. Liestal. 407. *Imbricaria saxatilis* var. *panniformis* Ach. Reichenberg. 408. *Verrucaria muralis* Ach. forma steriza! Reichenberg. 409. *Usnea barbata* α. *florida* Hoffm. Eibenstock. 410. *Raphiospora flavovirescens* Mass. Reichenberg. 411. eadem steril! Schwerin. 412. *Lecidea fumosa* var. *grisella* Schär. Sugenheim. 413. *Sphyridium fungiforme* Fw. α. *rupestre* (Pers.) Bielgrund. 414. *Aspicilia gibbosa* α. *vulgaris* Körb. Reichenberg. 415. *Lecanactis illecebrosa* Fr. Carlsruhe. 416. *Collema microphyllum* Ach. Schleussig. Als Dareingabe: *Callopisma murorum* v. *lobulatum* (Flk.), eine intensiv gefärbte Form vom Bielgrund.

An der Einsammlung dieser Flechten haben sich ausser dem Herausgeber betheiligt die Herren Arnold, Auerswald, Baglietto, Bauer, Bulnheim, Caldesi, Carestia, Delitsch, Doria, Hepp, Holla, Karl, Kemmler, Massalongo, De-Notaris, Rehm, Sauter, Seubert, Siegmund, Stitzenberger und Wüstnei. Von solch schönem vereinigten Eifer dürfen wir noch manchen wichtigen Beitrag für die Wissenschaft erwarten. F.

Personalnotizen.

Bei Gelegenheit der 300jährigen Jubelfeier der Universität Jena wurden u. a. auch folgende Botaniker zu Ehrendoctoren promovirt: von der medicinischen Facultät: Haidinger in Wien, Pringsheim in Berlin, die Reisenden R. H. v. Schomburg und Jos. G. Barth; von der philosophischen Facultät: Fürst Maximilian v. Neuwied. Dem Hofrath und Prof. Dr. Schleiden wurde am

Vorabende des Jubiläums von Sr. kgl. Hoheit dem Grossherzoge von Weimar das Ritterkreuz erster Classe des Hausordens der Wachsamkeit oder vom weissen Falken verliehen.

Se. kgl. Hoheit der Grossherzog von Baden haben die bei der diessjährigen Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte zu Carlsruhe anwesenden Herrn v. Liebig und von Martius durch das Comthurkreuz des Ordens vom Zähringer Löwen ausgezeichnet.

Der seit längerer Zeit am Cap der guten Hoffnung weilende Dr. Pappe ist von dem Parlament der Cap-Colonie als Colonial-Botaniker mit einem jährlichen Gehalte von 400 Pfund Sterling angestellt worden.

Der durch seine früheren Reisen in China bereits rühmlich bekannte Robert Fortune ist abermals auf Hongkong angekommen, um im Auftrag der Regierung der Vereinigten Staaten von Nordamerika eine Quantität Samen und junge Theepflanzen nebst einer Anzahl geschickter Arbeiter zu gewinnen, zum Versuch des Anbaus der Theestaude in den südlichen Staaten der Union. Ausserdem wird er auch noch eine Sammlung von Samen etc. anderer Nutz- und Zierpflanzen veranstalten, deren Cultur in den Vereinigten Staaten von Nutzen sein könnte. Den letzten Nachrichten zufolge ist er bereits nach den nördlichen Provinzen, dem eigentlichen Felde seiner früheren Arbeiten, abgereist.

Am 29. Juni starb zu Pavia, 60 Jahre alt, der Conservator des dortigen botanischen Gartens, Georg Scherer, aus Würzburg, ein Schüler Jacquin's.

Am 7. August d. J. starb zu Königsberg Dr. Ernst Heinrich Friedrich Meyer, Professor der Botanik und Director des botanischen Gartens daselbst, viel zu früh für die Wissenschaft, für die er durch viele gediegene Arbeiten, zuletzt namentlich durch seine jetzt leider unvollendete „Geschichte der Botanik“ wirkte.

Anzeigen.

Im Verlage des Unterzeichneten ist erschienen und durch jede Buchhandlung zu beziehen:

G. Mettenius (Professor zu Leipzig), **über einige Farngattungen.** Erste und zweite Abtheilung. Mit VII. Tafeln 4° Geh. rh. 5. 10 Sgr. Inhalt I. Polypodium. Mit drei Tafeln. II. Plagiogyria mit einer Tafel. III. Ueber die mit einem Schleier versehenen

Arten von Pteris mit einer Tafel. IV. Phegopteris und Aspidium. Mit zwei Tafeln.

Die dritte und letzte Abtheilung erscheint in wenigen Monaten.

H. L. Krönner
in Frankfurt am Main,
im August 1858.

Anzeige der im Jahre 1858 für die Sammlungen der königl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

102) Verhandlungen der k. k. Gartenbau - Gesellschaft in Wien im Jahre 1858. II. Heft.
103) de Martius, Flora Brasiliensis. Fasc. XII. Lipsiae, 1858.
104) Garcke, Flora von Nord- und Mitteldeutschland. VI. Aufl. Berlin, 1858.
102) Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften Mathem. naturh. Cl. XXIII. Bd. II. Heft. XXIV., XXV., XXVI. Bd. XXVII. Bd. Heft I. XXVIII. Bd. Nr. 1--5. Wien.
106) Heuffel, Enumeratio plantarum in Banatu Temesiensi sponte crescentium et frequentius cultarum. Vindobonae, 1855.
107) The Natural History Rewiew and quaterly Journal of Science. Vol. V. Nro. 1 et 2. London 1858.
108) Memorias de la Real Academia de Ciencias de Madrid. Tomo IV. Madrid 1857.
109) Döll, Flora des Grossherzogthums Baden. II. Bd. I. Heft. Carlsruhe, 1858.
110) Irmisch, über einige Arten aus der natürlichen Familie der Potameae. Berlin, 1858.
111) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. 1857. VIII. Jahrgang. Nro. 2 und 3. Wien.
112) Neues Jahrbuch für Pharmacie und verwandte Fächer Bd. X. Heft 1. und 2. Speyer, 1858.
113) Verhandlungen des zoologisch - botanischen Vereins in Wien. Bd. VII. Wien, 1857.
114) Marschall, Personen- Orts- und Sachregister der fünf ersten Jahrgänge der Sitzungsberichte und Abhandlungen des Wiener zoolog. botan. Vereins. Wien, 1857.
115) Mettenius, über einige Farngattungen II. Plagiogyria III. Ueber die mit einem Schleier versehenen Arten von Pteris. IV. Phegopteris und Aspidium. Frankfurt a. M. 1858.
116) Coemans, observationes lichenologicae breves in fasciculos cryptogamicos ab Westendorp editos. Gandae, 1858.
117) Wimmer et Krause, Herbarium Salicum Silesiae. Fasc. VI—XI.
118) Th. Kotschy, Plantae itineris Cilicici in Tauri alpes „Bulgar Jagh.“ 1 Centurien.
119) Derselbe, Umrisse aus den Uferländern des weissen Nil. Wien, 1858.
120) Rabenhorst, Lichenes europaei exsiccati. Fasc. XIV. Dresden, 1858.
121) Idem, Herbarium vivum mycologicum Ed. nova. Cent. VII. Dresdae, 1858.
122) Idem, Hedwigia. 1858. Nro. 2.
123) Frische Exemplare der Aldrovanda vesiculosa von Hrn. Dr. Herbich in Krakau.
124) Jahresbericht der Wetterauer Gesellschaft für die gesammte Naturkunde zu Hanau über die Gesellschaftsjahre vom August 1855 bis dahin 1857. Hanau, 1858.

(Fortsetzung folgt.)

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 37.

Regensburg. 7. Octbr. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Böckeler, neue Cyperaceen. (Fortsetzung.) — BOTANISCHE NOTIZEN aus Griechenland. (Zu Acanthus spinosus. Morea-Tragantb. Weinerzeugung in Griechenland. Vegetabilischer Moschus. Bereitung des Scammonium. Anwendung des Tabaks und der Rhabarber. Gofel-Retsin).

Neue Cyperaceen, beschrieben von Böckeler.

(Fortsetzung.)

Nachtrag zur Gattung *Scirpus*.

S. Griffithii; culmo compressissimo (supra medium 4 — 5''' lato) superne ancipiti in medio unius lateris angulo depresso obtuso inferne et sub apice constricta acutissime triquetro latere uno angustissimo excavato, striato, pallide-viridi, superne nudo, margine laevi; corymbo solitario supradecomposito, subpauce- (12-) radiato; radiis geminis, interioribus valde abbreviatis, vel simplicibus v ramosis radiolisque compressiusculis canaliculatis, scabris, patentibus; foliis involucralibus valde inaequalibus (imo 1½' longo, in medio fere ½'' lato) erectis rigidis longe angustato acuminatis culmoque parce tuberculatis, margine carinaque aculeolato-scabris; bracteis binis inaequalibus scabris, interiore minore ochreiformi truncata subscariosa, exteriore oblongo-ovato-lanceolata; pedunculis valde inaequalibus monostachyis, intermedio brevissimo; spicis sublinealibus ovato globosis v. ovatis; squamis ovato-orbiculatis vix acutatis concavis carinatis mucronulatis scabris totis ferrugineo fuscis; caryopsi obovato-triquetra angulis prominentibus styli basi brevi terminata olivaceo-fusca; setis subquaternis tenuissimis scabriusculis caryopsi brevioribus c. filamentis tribus paulo longioribus ferrugineis.

Serampore Indiae. — Griffith legit.

S. scaberrimus; inflorescentia in omnibus partibus scaberrima et quam tota planta ferrugineo-fusca; culmo valde compresso (4''' lato) angulo uno acutissimo in altero angustissime profundeque canaliculato, utrinque omnino plano tenuissime multistriato, sub apice constricta acutissime triquetro, margine praesertim superne scaberrimo; corymbo polystachyo supradecomposito (sub 5-pollic.) obovato basi angustato multiradiato, radiis elongatis gracilibus subaequilongis fere omnibus ramosis, geminatis, inferioribus ochreatis, ochreis angustis, longis, apice paulo ampliatis bilobis, lobis lanceolato-acuminatis reliquis radiolisque bibracteatis; bractea interiore parum minore sublanceolata mutica, exteriore truncato-emarginata aristata; involucri foliis subtribus (fuscescentibus) valde inaequalibus, folio maximo subpedali, omnibus rigidis longe angustato-acuminatis apice triquetris margine scaberrimis, late brevissimeque ligulatis; spicis ($1^1/_2$''' longo) ovatis v. globoso-ovatis centrali subbrevi-, reliquis sublonge pedunculatis; squamis suborbiculatis obtusissimis vix carinatis aristatis; stylo tenuissimo ad medium usque trifido; germine oblongo apice acutato; antheris tribus fuscis.

(Setae nondum explicatae.)

Serampore Indiae. — Griffith legit.

Nahe verwandt mit einander, schliessen beide Arten, die namentlich durch stark zusammengepresste, in der Anlage durch scharf dreikantige Halme von allen übrigen Arten abweichen, sich zunächst einer dritten von Griffith in Indien gesammelten, ebenfalls sehr ausgezeichneten Art an, nämlich Steudel's *Sc. canaliculato-triqueter*. Den weiteren Kreis, in welchen sie treten werden, bilden die Arten mit grünlichen Aehren.

Nachtrag zur Gattung *Isolepis*.

I. Pohliana; caespitosa; radice fibrosa, fibris paucis rigidis compressis; culmis (duobus) tenuibus elongatis (15—20'' long. $^1/_4$—$^1/_3$''' in diam.) strictiusculis paulo compressis haud conspicue 5-angularibus striatis laevissimis et glabris; foliis plurimis fere omnibus radicalibus capillaribus (3—9'' long.) rigidulis canaliculato-subsemicylindricis v. subtrigonis versus apicem pungentem evidenter acute triquetris, glabris marginibus aculeato-scaberrimis; vaginis distichis inferne brunneo-ferrugineis superne pallidioribus in apice lanceolata longe rigideque ciliatis; involucri 4-phylli foliolis capitulum partim parum superantibus e basi lata sensim in acumen subulatum elongatis obscure striatis, late uninervatis ex toto membranaceis ferrugineis; capitulo (pisi majoris magnitudine) polystachyo subgloboso v. hemisphaerico, spicis densissime positis ovato-ellipticis compressiusculis; squamis naviculari-compressis ovatis apice brevi acutatis nervo dorsali scabro fusco submucronulatis totis ferrugineo-fuscis canoscabriusculis margine tenuissime et brevissime ciliolatis; germine subovato-trigono viridi-flavescenti tuberculo depresso subfusco terminato; stylo trifido scabriusculo; staminibus tribus.

Pohl legit in Brasilia.

I. (Oncostylis) conostachya; caespitosa; culmo solitario sesquipedali tenui ($^1/_2$—$^3/_4$''' in diam.) erecto rigidulo paulo compresso, apicem versus sub-5-angulari deorsum vix angulato latere uno canaliculato, laevissimo et glabro; vaginis radicalibus rigidis atrofuscis, iis culmeis tenui membranaceis fissis luteis, omnibus apice tantum fibris paucis ornatis; foliis culmo dimidio brevioribus angustissimis laxiusculis exacte linearibus carinato-canaliculatis, nervo carinali crasso prominente, subpungentibus, externe dense puberulis intus glabris tenuissime multipunctulatis, marginibus setuloso-scabris; involucro 3—2-phyllo, foliolis ($^1/_4$—1''longis) e basi membranacea fusca foliaceo-acuminatis; umbella corymbosa supradecomposita pluri (10-) radiata multispicata, radiis subpollicaribus subtristichis divaricatis inaequalibus c. radiolis capillaribus compressis bracteatis, his patentissimis 3, vel 4—2—1- stachyis; spicis sessilibus turgidis exacte coniformibus apice obtusiusculis 1$^1/_2$''' longis 1''' fere latis; squamis arctissime imbricatis orbiculatis concavis (fructiferis subcarinatis) abrupte vix brevissime acutatis submucronulatis in medio subbistriolatis inter strias uninervatis adpresso hirtulis fuscis dorso in lateribus nigricantibus in margine angustissime ciliolatis demum erosis; caryopsi subobcordata triquetra angulis prominentibus obtusiusculis lateribus concaviusculis densissime tuberculato-punctata tuberculo depresso terminata pallida vel varie fusca; stylo tenui trifido.

Brasilia. — Pohl.

Beide von Pohl gesammelte Arten sind recht ausgezeichnet, besonders aber zeichnet die letztere sich u. a. durch die sehr entwickelte Inflorescenz, die ganz eigenthümlich geformten sehr zahlreichen Aehren, wie durch die Karyopse vor allen übrigen Arten der bezüglichen Gruppe aus.

Fimbristylis.

F. malaccana; glauco-virens; radice dense fibrosa caespitifera fibrillis tenuibus fuscescentibus lanuginosis; caespitibus magnis diffusis e multis gracilibus minoribus compositis; culmis 3—5 pollicaribus erectiusculis filiformibus sublaxis polymorphis, vel compressis plus minus angulatis in uno latere canaliculatis, v. quandoque subtriangularibus, semper tenuissime multistriatis, basi tantum vaginatis; vaginis laxiusculis membranaceis multinervosis margine puberulis v. remote minutissimeque subspinulosis, inferioribus lanceolatis v. lanceolato-subulatis, superioribus subbinis magis ampliatis truncatis e medio foliatis; foliis culmo paulo (1/3-) quandoque multo brevioribus subcapillaribus patentibus exacte aequilatis ibique (interdum etiam in basi) aculeato-dentatis, rigidiusculis canaliculatis multistriatis; spica solitaria nuda oblonga v. lineata brevi acutata 2‴ longa 3/4‴ lata 7-flora; squamis ovato oblongis lanceolatis acutatis vix mucronulatis hyalinis albidis nervo dorsali glauco-viridi, binis inferioribus subaequilongis et spicam fere aequantibus sub 7-nerviis, reliquis paucinervatis, infima vacua; caryopsi depresso-ovata subtriquetra pallide-straminea fuscescenti, angulis tenuissime costulatis pallidioribus, lateribus convexis, tuberculis niveis parce conspersa (non umbonata); stylo tenui breviss. 3-vel bifido (rariss. indiviso) versus basin clavato- (nec bulboso-) incrassato ibique triquetro et fusco superne hispidulo.

Peninsula Malacca. — Griffith legit.

Steudel, der dieses Gras für *F. filiformis* Nees nahm (vrgl. die Note zu dieser, Syn. p. 106.) kann dasselbe nur sehr flüchtig betrachtet haben; es hätte ihm sonst klar werden müssen, dass diese Pflanzen in gewichtigeren Dingen abweichen, als durch rostfarbene Punkte, die auf den Schuppen der erst genannten Art fehlen. Ein auch nur etwas aufmerksamer Blick durch die Loupe würde ihn belehrt haben, dass u. a. der Halm des oben beschriebenen Grases mindestens zwei Blätter trägt, deren Blattqualität höchst augenfällig ist, während für *F. filiformis* blattlose Scheiden angegeben werden. Steudel hat die Blätter ohne Zweifel für sterile Halme genommen.

Fimbrist. albescens Steudel dürfte sich ihr am meisten nähern.

F. subbulbosa; caespitosa; radice fibrosa, fibrillis capillaribus tenuissimis brunneis; culmis (7—6″ long.) filiformibus basin versus fusiformi incrassatis pluri- (sub 4-) foliis, compressis multi et tenuissime striatis inferne subangulatis; vaginis coriaceis stramineis chartaceo-marginatis in margine ferrugineis fere omnibus foliiferis; foliis culmo dimidio brevioribus vel eum subaequantibus subsetaceis rigidulis et crassiusculis subcanaliculatis apice subpungentibus vel obtusiusculis superne in margine aculeato-scabris; spica solitaria vix supra lineali angustissima erecta oblonga inferne paulo angustata apice obtusa bractea duplo longiore foliaceo elongata munita; squamis mox deciduis subchartaceis ovato-oblongis obtusis muticis uninervatis pallidis fuscescentibus inferioribus nervo dorsali crassiusculo viridulo marginem non attingenti; germine tenuissimo compresso elliptico-oblongo apice obtuso albido hyalino in medio fusco basi fusco-annulato; stylo constricto minuto tenuissimo inferne paulo incrassato et fusco superne complanato exacte usque ad medium bipartito in partitionibus patenti-ciliato; caryopsi angustissima oblonga apice paulo latiore rotundato obtusa compressa vix convexa tenuissime subtrilineolata semine non perfecte repleta albida superne luteo ferruginosa basi subcallosa fusca; filamentis persistentibus tenuissimis albidis asperiusculis caryopsi quadruplo longioribus.

In peninsula Malacca legit Griffith.

Sehr kenntlich ist diese Pflanze sogleich an den spindelförmig aufgetriebenen Halmen, sowie durch die kurzen ungemein schmalen Aehren. Auch zeichnet sie sich aus durch ein sehr frühzeitiges Abfallen der Deckschuppen. Ich finde keine Art, welcher sie sich sehr näherte; am nächsten scheint sie der *F. polytrichoides* Nees zu stehen, welche Griffith in Bengalen sammelte. Habituell hat die ihr vorstehende Art einige Aehnlicheit mit ihr, die aber, bis auf die Aehre, viel dünner, zarter ist.

F. ochreata; glaucescens: radice fibrosa tenui subcaespitifera; culmo (1—1$^1/_2$-pedali 1‴ lato) debili valde compresso-apice tri v. subquadrangulo in brevi basi subbulboso-incrassato ibidem vaginis *aphyllis dense obtecto, striato. laevissimo et glabro; vaginis superioribus* subternis approximatis ochreiformibus foliiferis ampliatis chartaceis ferrugineis fuscoque variegatis puberulo-ciliolatis; foliis valde inaequilongis (1—9″ long.) angustissimis ($^1/_3$‴ lat.) rigidiusculis exactiss. aequilatis marginibus subdenticulatis involutis apice obtusis; umbella simplicissima triradiata (raro ad unam spicam sessilem redacta), radiis — intermedio fere nullo — brevibus inaequilongis (2—3-lineal.) monostachyis; spicis (2—3‴ long. 1$^1/_2$‴ lat.) ovato-oblongis v. ovatis acutiusculis; involucri foliolis binis exterioribus pedunculos subaequantibus foliis culmeis plane similibus basi vix paulo latioribus planis: squamis ovato-suborbiculatis concavis (non carinatis) obtusis nervo dorsali fusco primo a medio squamae prominulo subulatis ex toto pallide ferrugineis apice fusco maculatis ibidemque adpresso-puberulis; germine oblongo utrinque paulo angustato brevi lateque pedunculato biconvexiusculo paucistriatulo; stylo longo complanato in basi constricta magis dilatato, brevissime bipartito, superne dense *ciliato, ciliis sublongis niveis patentissimis brunnescenti: caryopsi compressa* subobcordata interne plano-convexa, externe magis convexa denticulo minuto terminata punctulis impressis minutissimis densis obtecta, luteo-fuscescenti.

Griffith legit in Bengalia.

Näher verwandt mit *F. subtristachya* Steudel. Auch dessen *F. confinis* scheint sich ihr zu nähern: ein Verwandtschaftsmaass zwischen beiden ist aber nicht zu bemessen, weil Steudel's Pflanze in der Synopsis (p. 115) namentlich durch Druckfehler eine sehr unklare Darstellung gefunden hat.

F. Schimperiana; caespitosa; radice fibrosa tuberifera, tuberibus (semper?) cavis fragilibus; culmo 2—3 pollicari quadrangulo angulis (lineis) prominulis superne compressiusculo basi bulboso-tuberoso, interdum bulbillis nonnullis foliiferis v. tantum vaginatis consociato, subtriphyllo; foliis culmum subaequantibus v. eo longioribus — uti culmi — tenuissime capillaceis flexuosis, canaliculatis, supra tristriatis, margine imprimis deorsum scabriusculis apice setaceo-acuminatis; vaginis laxiusculis tenuissime nervosis ore longe ciliatis; umbella simplicissima biradiata radiis subaequilongis (1—2-lineal.) monostachyis, tertia spica sessili (vel quandoque singula spica in apice culmi); involucro diphyllo, phyllis membranaceis pallide-ferrugineis oblongo-sublanceolatis, nervo dorsali longe producto, quam radii brevioribus; spicis minutissimis subovatis v. oblongis pauci- (sub 4-) floris, intermedia paulo majore et longiore (nonnunquam ex subbinis composita); squamis late ovatis carinatis subacutatis muticis v. brevissime mucronulatis luteo-ferrugineis lateribus sursum castaneis, marginibus ciliolatis; caryopsi obovata trigona sparse verruculosa pallide-straminea, tuberculo depresso ferrugineo, stylo bifido asperato.

Amba Sea Abyssiniae locis humectis alt. 6000′ legit W. Schimper. (In hb. sub 2066.)

Eine sehr zierliche Art mit ungemein dünnen Halmen und Blättern, die durch die knollenzwieblige Beschaffenheit der Halmbasis, durch die Knollenbildung der Wurzelfasern und durch Anderes ausgezeichnet ist.

F. (Trichelostylis) juncocephala; subevaginata; culmo solitario tenuissimo laxo $^1/_2$—1 pedali compressiusculo sursum et deorsum subquadrangulo laevi striato inter strias impresso-punctulato ad basin multifolioso; foliis brevibus (2—3-pollic.) angustis (vix $^1/_2$‴ lat.) rigidulis brevi et oblique acutatis in marginibus subinvolutis (praecipue apicem versus) setuloso-scabris, interne pauci- (3—4-) externe multi-tenueque nervatis, inferioribus valde approximatis evaginatis inferne paulo dilatatis; umbella composita subquinqueradiata, radiis capillaribus laxiusculis compressis, duobus elongatis (pollicaribus) sub 5-ramosis, reliquis (semipollic.) minus ramosis, involucro foliaceo 5-phyllo, phyllis e basi latiore multinervosa valde angustatis subconduplicatis v. marginibus setuloso scabris involutis, apice subtriquetris pungentibus, radiorum inferiorum subaequantibus, involucellis squamiformibus concavis e basi latissima angustata nervo dorsali prominulo longiuscule subulatis; spicis (vix 1½ linealibus) ovato-oblongis compressiusculis sessilibus 5—2-nis *densissime capitato-aggregatis*; *squamis late* ovatis angustato-acutatis (nec obtusis) sub apice mucronulatis uninerviis (obsoletiss. bi- v. trinerviis), nervo viridulo carinatis, stramineo-albidis superne in lateribus pallide-ferrugineis in margine albidis; stylo tenui versus basin clavato-incrassato et angulato, breviter 3-fido (nec bifido).

Pohl legit in Brasilia?

β. *humilis*; culmo 4-pollicari foliisque rigidioribus; umbella minus ramosa oligocephala; squamis ferrugineis.

In America boreali legit Rugel.

Der Habitus dieser Art erinnert lebhaft an manche *Juncus*- und *Luzula*-Formen, ganz besonders aber durch die kleinen dichten Köpfchen. Sie steht der *F. junciformis* W. am nächsten, von welcher sie nach der bezüglichen Diagnose durch die Beschaffenheit sowohl der grundständigen wie der Involucralblätter, durch die Schuppen und die Theilung des Griffels abweicht. Ob auch unter den Früchten eine Verschiedenheit stattfindet — wie das bei der Beschaffenheit des Griffels wahrscheinlich ist — habe ich nicht ermitteln können.

F. (Trichelostylis) abbreviata; caesio-glauca; culmo solitario sexpollicari filiformi subnutante compresso latere uno plano altero obtusissime angulato bisulcato versus basin foliato; foliis brevibus (1—1½″ longis, fere 1‴ latis) subdistichis rigidiusculis planis superne subabrupte angustatis apice obtusissimis vix brevissime acutatis v. denticulo minuto terminatis, inferne marginibus subinvolutis angustissime marginatis in margine asperulis interne subtilissime fenestratis externe multistriatis (an semper ferrugineo-maculatis); vaginis superne ampliatis tenui membranaceis ore bilobis, deinde fissis, ferrugineis; umbella subcontracta supradecomposita, radiis (sub 6) capillaribus compressis valde inaequalibus longissimis (subpollicaribus), brevioribus c. radiolis subbinis monostachyis; spicis (1½‴ long. 1‴ lat.) radiolis duplo triplove brevioribus ovatis acutatis, centrali sessili; squamis ovato-lanceolatis carinatis tenuissime multistriatis nervo dorsali prominulo mucronatis mucrone scabriusculo, totis ferrugineo-fuscis; involucri foliolis subtribus valde abbreviatis (3‴ long.) subaequilongis inferiore e latissima basi subovata paulo angustato apice obtusissimo reliquis magis angustatis; stylo tenuissimo (semper ut videtur) 3 partito in partitionibus asperiusculo basi paulo bulboso-incrassato; staminibus tribus tenuissimis et brevissimis.

India orientalis. (Ex herb. Wallich.)

F. brachyphylla Spr. Syst. I. 202. — nec aliorum.

Da man mit diesem Namen selbst drei Arten bezeichnet hat, so musste die Sprengel'sche Pflanze, die weder von Kunth noch von Steudel berücksichtigt worden ist, einen andern Namen erhalten. Die Sprengel'sche Diagnose ist heute ungenügend und auch in mehreren wesentlichen Punkten unrichtig, da z. B. die Blüthen nicht monandrisch, sondern triandrisch, die Aehren nicht oblóng sind, und der Halm nicht so beschaffen, wie angegeben.

Ich will noch bemerken, dass der Pflanze die Nummer 3520 a. beigefügt ist, welche Nummer Kunth bei der *F. junciformis* Wall. citirt, die eine von der in Rede sehenden sehr verschiedene Art ist. Es sind mithin im Wallich'schen Herbar unter jener Nummer zwei Arten vertheilt, wie das in Betreff der Cyperaceen häufiger geschehen ist.

F. crassipes; rhizomate horizontaliter repente lignoso valde incrassato (in parte crassa vix 1'' longo, 4—5''' in diam.) superne vaginis multinervosis ferrugineo fuscis ex ordine obtectis, inferne radiculis crassiusculis subspongiosis (intus lignosis nigris) indivisis biseriatim ordinatis; culmo gracili 8—9-pollicari compresso striato laevi basi tantum vaginis nonnullis vestito; foliis radicalibus pluribus brevibus et angustis (1—2'' long. $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$''' lat.) rigidis falcato-subcurvatis planis v. marginibus involutis brevi et oblique acutatis margine aculeato-scabris, subtus multi-, intus paucistriatis; involucri foliolis (subquaternis) umbella multo brevioribus e basi ovato-oblonga-subulato-acuminata, acumine triquetro margine scabro; umbella simplici sub-5-radiata radiis inaequalibus (3—9''' long.) capillaribus valde compressis 3—4-stachyis; spicis (2''' long. 1—1$\frac{1}{2}$''' lat.) oblongo-ovato-lanceolatis, compressiusculis, fasciculatis fasciculo intermedio sessili; squamis e basi late ovata angustatis submuticis dorso 3—4 nerviis viridulis lateribus sanguineo-fuscis margine hyalino-albidis; caryopsi late ovata trigona latere uno plano in reliquis binis inaequilatis convexiuscula angulis acutiusculis, granulato-tuberculata lutescenti apice subtruncata denticulo minutissimo terminata; stylo (semper?) bifido basi triquetro incrassato; staminibus tribus.

India orientalis?

Diese namentlich durch ein sehr eigenthümliches Rhizom ausgezeichnete Art befand sich im Sprengel'schen Herbar unter dem sehr ungeeigneten Namen „*Fimbristylis pauper*.“ Es ist mir nicht bekannt, dass Sprengel über dieselbe etwas veröffentlicht hat. Sie nähert sich der *F. chaetorrhiza* Nees *F. falcata* Kunth

und einigen andern Arten der betreffenden Gruppe, von denen allen sie aber schon durch die Beschaffenheit der Inflorescenz abweicht.

F. Drummondii; culmo tenui ($1/2'''$ lato) aequilato debili subnutante compressiusculo angulato-striato laevissimo et glabro basi valde bulboso-incrassato, bulbo (crassitie nucis Coryli minoris) vaginis sublanceolatis coriaceis multistriatis atrofuscis nitentibus omnibus foliiferis obtecto, e basi radiculas crassiusculas et rigidulas sublongas indivisas fusco nigras emittenti; foliis glaucescentibus exacte linearibus angustis *(culmo vix latioribus) fermulis apice brevi acutiusculis marginibus* scabris involutis culmum fere aequantibus v. eo dimidio brevioribus; umbella composita v. simplici radiis mono-, raro bi—tristachyis; involucri foliis binis inferioribus illis culmeis subsimilibus basi membranacea paulo dilatatis uno umbellam subaequante altero ea duplo breviore, reliquis squamiformibus longe et scaberrime subulatis canescenti pilosis; spicis late ovatis v. ovato-globosis $2'''$ longis et latis; squamis subcoriaceis ovato-orbiculatis, cancavis, *inferioribus tantum* subcarinulatis et subulatis, omnibus puberulis et nitentibus dorso obsolete striatulis stramineo-luteis superne lateribus ferrugineo-castaneis inferne saepissime fusco-striatulis in margine ciliolata anguste pallidioribus; germine obovato-oblongo compresso-submarginato; stylo complanato vel medium usque bifido basi subrotundo-dilatato ibidemque fusco-caesio tenuissime striato apice brunneo in medio pallido; *staminibus c. antheris persistentibus angustis longis subincurvatis*, his angustis subulatis spiraliter tortis rubro-fuscis.

Texas. — Louisiana.

α. minor; culmo subpedali, umbella subsimplici, spicis magis ovatis foliis superne scabris.

Prope N. Orleans legit Drummond. (In hrb. ej. sub Nro. 416.)

β. major; culmis elatis (sesquipedalibus); spicis paulo majoribus subglobosis, involucellis squamisque glabrescentibus.

Ad rio Brazas terrae Texanae legit Drummond.

Unter den zahlreichen Arten der betreffenden Gruppe finde ich keine, welche der beschriebenen sich sehr näherte. Sie würde etwa in die Nähe der *F. spadicea*, *Vinzentii* und *Kühleana*, welcher letzteren, die ich nicht vergleichen kann, sie am nächsten zu kommen scheint, zu setzen sein. Auffällig ist sie sogleich durch den unten stark aufgetriebenen, mit schwärzlichen Scheiden bedeckten dünnen Halm, durch die verhältnissmässig kleinen fast kugelrunden Aehren und durch die dunkelgefärbten stark glänzenden Schuppen.

F. biumbellulata; culmo solitario humili ($3''$ longo $1/3$—$1/2'''$ n diam.) strictiusculo rigido apice biumbellato compresso profunde sulcato-striato laevissimo glabrove; foliis (1—$2^{1}/_{2}$'' long. $^{1}/_{2}$''' lat.) in culmi basi approximatis, inferioribus longioribus distichis patentissimis, crassiusculis, tenacibus, linearibus inferne profunde canaliculatis superne paulo angustatis, subcomplicatis apice abrupte oblique et brevi acuminatis in margine — inferne remote, — sursum dense serrulato-asperis serraturis adpressis, in acumine laevissimis; vaginis arctis inferioribus brevissimis, omnibus pallidis brunneo v. fusco-rubro-variegatis; umbellis binis parvis et brevibus — superiore duplo minore — in apice culmi approximatis subcompositis radiis simplicibus mono — distachyis; involucri foliolis quinque inaequilongis uno tantum infimo umbellam superante v. eam subaequante, omnibus e lata basi acuminatis rigidis subpungentibus superne acute triquetris in angulis binis serrulato-dentatis; spicis ovatis obtusiusculis v. acutiusculis (1''' longis $^{3}/_{4}$''' lat.) radios fere aequantibus, intermediis — et si binis — sessilibus; squamis densissime imbricatis ovato-orbiculatis apice obtusissimis, concavis angustissime carinatis ferrugineis late albido-marginatis, obsolete tenuissime 4-lineolatis, nervo fusco carinali prominulo apicem non attingenti; caryopsi apice rotundata versus basin attenuata subincurva hinc plana inde convexo-obtusangula, lutescenti, opaca, brevissime pedunculata, pedunculo fusco, stylo ad medium usque bifido, brunneo, basi vix crassiore, asperulo; filamentis brevibus tenuissimis.

Bengalia. — Griffith legit.

Nähert sich der *F. spathacea* Roth und, wie es scheint, der *F. tenera* Schult.

Hemicarpha.

H. nuda; minima; caespitosa; laevis et glabra; radice fibrosa; culmis vix pollicaribus setaceis erectis compressis angulatis tenui striatis basi subtriphyllis; foliis capillaribus lineatis longe angustato-acuminatis culmo brevioribus v. eum subaequantibus; spica solitaria terminali ($1^{1}/_{2}$—2''' longa, $^{1}/_{2}$—$^{3}/_{4}$''' lata) nuda oblongo-elliptica apice obtusiuscula v. oblonga basi cuneata, multiflora; squamis dense imbricatis suboblique oblongo-ovatis apice obtusis muticis subrecurvatis lateribus pallidis subfuscescentibus; stylo bifido; caryopsi oblonga teretiuscula basi parum angustata apice obtusa umbonata fusco-grisea minutissime puncticulata opaca; stamine 1.

E Nova Hollandia?

Durch die völlig nackte, verhältnissmässig grosse und blasse Aehre, sowie durch die sehr geringe Grösse der Pflanze zeigt die-

selbe schon auf den ersten Blick eine grosse Verschiedenheit von den übrigen bekannten Arten.

Zu dem in Frage gestellten Ursprung des Pflänzchens habe ich noch Folgendes zu bemerken. Dasselbe war in der Sprengel'schen Sammlung mit „*Scirpus tener*“ bezeichnet, unter welchem Namen Sprengel in seinem Systema vegetabilium Brown's *Eleocharis gracilis*, mithin eine Pflanze darstellt, welche von der oben beschriebenen schon in ihrem Aeussseren höchst verschieden ist

Ob nun dieselbe mit Brown's Pflanze dasselbe Vaterland theilt, und den unrichtigen Namen durch eine verkehrte Bestimmung oder durch eine Verwechslung der Nummern (ein ihr beiliegender Zettel enthält die Zahl 486) erhielt, oder ob sie später an die Stelle der früher in der Sammlung wirklich vorhanden gewesenen *E. gracilis* trat, — ob mithin *H. nuda* aus Neuholland oder anderwärts herstammt, muss ich dahin gestellt sein lassen.

Der erste Fall, dass der verstorbene Sprengel einen Irrthum der Art nicht sollte bemerkt haben, oder dass er eine solche Bestimmung sich gar selbst habe zu Schulden kommen lassen, klingt freilich sehr unglaubwürdig, kann mir aber, beiläufig bemerkt, nicht so erscheinen, da mir Aehnliches in Sprengel's Sammlung gar nicht selten vorgekommen ist.

Botanische Notizen aus Griechenland,

von Dr. Landerer.

1. Zu *Acanthus spinosus.* — Diese Pflanze wurde ihrer Stacheln und Dornen (*ακανϑα*) wegen mit Recht *Acanthus* genannt. Sie findet sich sehr häufig in Griechenland und ist eine der schönsten Disteln, welche an günstigen Orten eine Höhe von 2 — 2½ Fuss erreicht. Von der schönen *Acanthus mollis* wurde in früheren Zeiten die Wurzel und das Kraut unter dem Namen Radix et herba Acanthi seu Brancae ursinae verae gesammelt und gegen Blutspeien und Durchfall gebraucht. Diese schöne Distel, *Acanthus mollis*, diente in den alten Zeiten, ihrer schön gewundenen Stiele halber, auch in Lustgärten zur Einfassung der Beete und wurde auf Kunstwerken, Säulen, Gewändern und Teppichen von den Künstlern nachgeahmt. Vitruvius erzählt, dass ein vergessener Korb, mit einem Dachziegel zugedeckt, von den emporwachsenden Stielen des *Acanthus mollis* so zierlich umschlungen gewesen sei, dass der vorübergehende Baumeister Callimachus dieses Bild zum Kapital der Korinthischen Säule

gewählt habe. Des Samens von *Acanthus spinosus* bedienten sich die Landleute in Attika als eines heftigen drastischen Mittels und zu gleicher Zeit als eines nützlichen Hydragogum gegen Wassersucht. Zu bemerken jedoch ist, dass sich *Acanthus mollis* gar nicht in Griechenland findet, wohl jedoch *Acanthus spinosus*.

2. Unter der Benennung Morea-Traganth wird diejenige Sorte verstanden, die aus dem Peloponnese und zwar aus dem Hafen von Patras ausgeführt wird. Dieser Traganth soll von *Astragalus creticus* abstammen und stelt nach der Sortirung, die in Triest damit vorgenommen wird, eine ausgezeichnet schöne Traganth-Sorte, die man Vermicelle nennt, dar, die nach Feinheit und Schönheit auch im Preise varirt. Den Namen Vermicelle, wurmförmiger Traganth, erhält diese Sorte, weil man den sich mit der Sortirung befassenden Mädchen, die sich um einen Tisch setzen, aufträgt, nur die weissen und wurmförmig gewundenen Stücke auszulesen. Der nach der Auslese zurückgebliebene Traganth ist ein Gemisch aus grösseren und kleineren unregelmässig geformten, zusammengeflossenen Stücken, die eine bräunliche Farbe zeigen und die nur zu technischen Zwecken verwendet werden können. Dieser Morea Traganth wird in der Nähe von Patras auf einem Gebirge, das man wegen der Aehnlichkeit mit dem Kopfe eines Ochsen Boidia nennt und das mit dieser Traganth-Pflanze überdeckt ist, gesammelt. Mit dieser Sammlung geben sich die auf diesen Gebirgen ihre Heerden weidenden Hirten ab; diese verkaufen den Traganth, je nach der Quantität, die sie sammelten, an die Kleinhändler und letztere an die sich mit diesem Handel beschäftigenden Kaufleute in Patras. Was die röthliche Farbe anbelangt, so hängt dieselbe von der röthlichen thonhaltigen Erde ab, in der diese Pflanze gedeiht, und diese Farbe zeigt sich besonders dann, wann sarke Winde wehen, wodurch diese Erde aufgewühlt wird und sich nun an die klebrige Masse anhängt. Der Ausfluss dieses bassorinhaltigen Stoffes wird durch starke Hitze und Trockne befördert und durch Regen und Feuchtigkeit gehindert, wie auch im heurigen Jahre der Fall war. In trockenen Jahren werden 1800 — 2000 Okka Traganth aus Patras ausgeführt und nach Triest versendet, während im heurigen Jahre kaum 2—300 Okka und auch selbst der schlechtesten Sorte ausgeführt werden können. — Was den sogenannten Smyrna Traganth anbelangt, der nicht in der Nähe von Ismir (Smyrna) sondern in entfernteren Gegenden Kleinasiens gesammelt und nach der Hauptstadt gebracht wird, so soll auch diese Traganth-Lese sehr sparsam ausgefallen sein und die Preise desselben bedeutend steigen. In günstigen Jahren

sollen gegen 3000 Okka theils aus Smyrna, theils aus Prussa ausgeführt werden, derselbe jedoch nach Marseille und Malta versendet werden.

3. Aus Ursache der Traubenkrankheit, die sich in den letzten Jahren auch auf die Weintrauben ausdehnte, während sie im Anfange beim Auftreten in Griechenland nur auf die *Vitis vinifera apyrena Corinthioca* sich beschränkte, sind die Preise der Weine sehr gestiegen. Der Pechwein von Tripolitza und vielen andern Plätzen des Landes kostete 30 Lepta. jetzt 60—80, ja schon 1 Drachme pr. Okka. Die Weine der Inseln, z. B. von Kea-Santorin, sind gar nicht mehr zu haben, indem alle nach Odessa oder nach Marseille, Livorno, Malta ausgeführt wurden und man den Forderungen nicht entsprechen kann. Die Flasche Zea-Santorin-Tinos Wein, die früher 50 Lepta kostete, ist mit 1½ Drachmen, d.i. um das dreifache nicht mehr zu bekommen. Bis zur Stunde waren die Staphiden (*Uvae passae*) das einträglichste Product, denn es ergab sich, dass die Bearbeitung eines Stremmas Korinthenlandes inclusive der bedeutenden Auslagen für 3—4—5malige Schweflung dem Eigenthümer eine Auslage von 8 und höchstens 10 Thalern verursacht, er jedoch in mittelmässigen Jahren dafür 70—80 Thaler für die 1000 Liter Korinthen gewinnen kann — indem ein Stremma guten Korinthen Landes 3 bis 3½ Tausend Liter frischer Frucht geben kann und auch gibt, die 900—1000 gut getrocknete Staphiden geben, und 1000 englische Liter wurden und werden in diesem Jahre mit 70—90 Thaler bezahlt. Dieser bedeutende Gewinn bewog nun die Leute, alle Landwege in Weinbeerpflanzungen umzuwandeln, so dass mehr Weinbeeren erzeugt werden, als in Europa consumirt werden Durch eine statistische Zusammenstellung hat sich ergeben, dass in Europa 60 Millionen Liter consumirt werden, in Amerika 3—4 Millionen und in Indien und China, wohin dieses Product Griechenlands schon verführt wurde, ebenfalls 2—3 Millionen Liter, zudem die Production Griechenlands inclusive der jonischen Inseln, die 120 Millionen Liter erzeugen, grösser ist, als die Consumtion und mithin 30—40 Mill. theils liegen bleiben oder nur zur Weingeist-Fabrication verwendet werden müssen. Da nun die Weinpreise so bedeutend gestiegen sind, so wird man im heurigen Jahre beginnen, aus diesen Weintrauben (Uvae Corinthiacae — Vitis viniferae apyrenae Corinthiacae) Wein zu bereiten, indem der aus diesen Früchten bereitete Wein den besten Wein im Gehalt an Weingeist übertrifft, so dass man den Weinmost mit gleichem Gewicht Wasser verdünnen kann, um noch immer recht kräftigen Wein daraus zu gewinnen, ja nach den

Berechnungen dieser Gutsbesitzer soll es weit einträglicher sein, aus diesen Weinbeeren Wein zu bereiten als solche als Uvae passae zu verwerthen. Im heurigen Jahre denken diese Gutsbesitzer einen grossen Theil dieser Früchte zur Weinbereitung zu verwenden.

4. (Ueber den vegetabilischen Moschus.) Jedem Botaniker ist es bekannt, dass sich einige Pflanzen finden, die einen durchdringenden Geruch nach Moschus besitzen und unter diesen, denen man mit Recht den Beinamen „moschatus, moschata“ gegeben hat, entwickeln einige einen solchen penetranten Moschus-Geruch, dass man beim Eintritte in ein Zimmer, wo sich solche Moschus-Pflanzen befinden, sogleich die Gegenwart des Moschus wahrzunehmen im Stande ist. Diese Haupt-Moschus-Pflanzen sind: *Adoxa moschatellina*, *Malva moschata*, *Erodium moschatum*, *Rosa moschata* und besonders jedoch der *Mimulus moschatus*. Diese aus Columbien stammende Pflanze, die sich auch im kgl Hofgarten Athens befindet, verbreitet einen solchen Geruch, dass sensible Damen es nicht ertragen, in einem Zimmer zu bleiben, wo sich mehrere solche *Mimulus*-Pflanzen befinden. Destillate mittelst Weingeist oder auch nur mit Wasser besitzen den ausgezeichneten und durchdringenden Geruch nach Moschus und gewiss auch die Wirkung, wenn auch in geringerem Maassstabe, gleich dem Moschus, so dass es in der That wünschenswerth sein dürfte, diesem vegetabilischen Moschus bald den gebührenden Platz unter den tonischen, reizenden, krampfstillenden Heilmitteln einzuräumen. Unter allen dürfte das *Oleum aethereum Mimuli moschati* das geeignetste Präparat sein, den thierischen Moschus in seiner Wirkung auf den leidenden und geschwächten Organismus zu ersetzen.

5. (Ueber die Bereitung des Scammoniums um Aleppo.) Das im grössten Rufe stehende Scammonium haleppense (Chalep-Scammon) wird weder in noch um Aleppo (Chalep auf arabisch) gewonnen, sondern kommt zu gewissen Zeiten, im Juli und August, auf die Bazars von Prussa - Smyrna und zwar in Form einer im frischen Zustande noch ganz weichen Masse, in blecherne Büchsen eingestampft. Empirische Aerzte, Hekims, und Chirurgen, Gerrahs genannt, beschäftigen sich mit der Bereitung und der Einsammlung der dazu dienlichen Pflanzen und den verschiedenen Manipulationen, indem sie diese vor den übrigen Leuten geheim halten und Niemand zusehen lassen. Die Bereitung geschieht durch Auskochen der verschiedensten Pflanzen, die das Volk als drastische Eigenschaften besitzend seit den ältesten Zeiten kennt und unter diesen befinden sich viele rankende Gewächse und gewiss auch *Convolvulus Scammonia*; nicht

unwahrscheinlich ist es, dass auch die verschiedensten *Euphorbia*-Species, die sich in diesen Gegenden sehr häufig finden sollen, mit eingesammelt werden. Zu diesem durch das Auskochen der angegebenen Pflanzen erhaltenen Absude und durch Abdampfen gewonnenen Extracte, das nun schon in statu quo drastische Eigenschaften besitzt, wird nun das Scammonium verum nach Gutdünken des Scammonium-Bereiters gesetzt, das auf folgende Weise gewonnen wird: Der Stamm dieser Pflanze, der in der Nähe der Wurzel die Dicke eines Armes erreichen soll, wird über der Erde abgeschnitten und in die Schnittfläche eine kleine Höhlung gemacht, damit sich der ausfliessende Milchsaft darin ansammeln kann, der von Zeit zu Zeit aus dieser Höhlung ausgeschöpft und sogleich an der Sonne zur dicklichen Consistenz eingedampft wird. Andere, um diese nützliche Pflanze mehr zu schonen, machen tiefe Einschnitte in den unter der Erde sich findenden Schopf der Wurzel (Collum rhizomatis) gleichsam die Wurzel ausgrabend, und stellen in die Nähe dieser Einschnitte kleine Thongefässe oder gewöhnliche Muschelschalen, um den ausfliessenden Milchsaft darin anzusammeln. Dem zu Folge dürfte das Wort Scammonium nach meiner Meinung von dem griechischen Zeitworte σκάπτω — ἔκσκάπτω abzuleiten sein und Scammonium bedeutet etwas durch Ausgraben der Pflanze daraus Gewonnenes. Aus einer Okka dieses wirklichen Scammonium genuinum können 10—12 Okken Scammonium geringerer Wirkung bereitet werden, so dass diese Scammonium-Bereitung mit der Opiumbereitung übereinstimmt, indem aus 1 Okka Lacrymae Opii ebenfalls 5—8 Okken gewöhnliches Opium bereitet werden können. — Die eigentliche drastische Wirkung dieser Pflanze liegt in dem von Milchsaft strotzenden Wurzelstocke und ein kleines Stückchen desselben bringt unter heftigen Leibschmerzen Stuhlentleerungen hervor, so dass man die Wirkungen dieses ächten Scammonium durch ein milderwirkendes Extract zu schwächen sucht. Das scheint auch den Alten bekannt gewesen zu sein, denn Cicero und Scribonius sagen: quod Scammonia radix ad purgandum posset und Plinius gibt an, dass das Harz nur in der Wurzel enthalten sei und aus dieser bereitet werde. Dass der Saft in Form von Thränen hervorquillt, erhellt aus Nilander, der sagt: Δάκρυ νεοβδαλτόιο Σκαμμωνία. Aus diesem schon in den ältesten Hippocratischen Zeiten gekannten Heilmittel bereiteten die Alten den Οἶνος Σκαμμωνίτης durch Digestion des Harzes mittelst Wein. Diese medicinischen Weine werden durch Einhängen der in einen leinenen Sack eingeschlossenen Substanzen in einen alten kräftigen Wein bereitet. — Das unter dem Namen Scammonium anatolicum Smyrnaeum im Handel vorkommende ist ein Kunstproduct und wird in der Umgegend von Smyrna, in Magnesia und in Eski Scheher von den Chirurgen bereitet und auf die Bazars von Smyrna zum Verkauf gesandt.

6. Auf einem Dorfe bei Athen, wo ziemlich viel Tabak gebaut wird, verwenden die Leute die Blätter desselben zu den verschiedensten Heilzwecken und bereiten sich aus denselben sehr schmerzstillende Cataplasmen. Von hohem Interesse dürfte es wohl sein, genau zu erproben, ob solche Cataplasmate e foliis Nicotianae cum Aceto parata specifische Wirkung gegen nervöses Herzklopfen haben, wie ich von ein paar europäischen Aerzten, die sich solcher Epithemata viele Jahre mit ausgezeichnetem Nutzen bedienten, in Erfahrung brachte.

7. Rabende nennt das gemeine Volk in Griechenland die Rad. Rhei; dieselbe ist allgemein bekannt und ein Lieblingsmittel der Griechen, überhaupt im ganzen Oriente als ein Haupt-Heilmittel im Rufe. Unter allen Formen wird diese Wurzel angewendet, jedoch in den meisten Fällen von den Leuten in Stücken gekauft. Statt der wirklichen Rhabarber findet sich in Griechenland die sogenannte Mönchs-Rhabarber, die von verschiedenen Rumex-Arten abstammt und in wunderschönen Stücken, der schönen und ausgezeichneten Russischen Rad Rhei ähnlich, aus der Wallachei und Moldau kommt. Ebenso sammeln sich die Leute in Griechenland statt der ächten das Pseudo-Rabende und als solches graben sie sich die Wurzel von Rumex crispus und sylvestris aus, die nach den Angaben dieser Landleute ganz ausgezeichnet abführende Eigenschaften besitzen und die Stelle der ächten in den meisten Fällen vertreten müssen und können.

8. Unter dem arabischen Namen Gofel Retsin, findet sich in Arabien ein heftig drastisch wirkendes Harz, das in einigen Granen gegeben schon heftige Wirkung hervorbringt. Dieses Harz kommt nicht in den Handel, sondern wird nur von den empirischen Aerzten dieser Gegenden aus verschiedenen Pflanzen bereitet, die zu sehen es jedem Fremden schwer gehalten wird. Das Harz ähnelt der Myrrhe und dem scharfen Geschmacke nach zu urtheilen, dürfte es aus Pflanzen, die der Familie der Euphorbiaceae angehören, bereitet werden.

X. Landerer.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 38.

Regensburg. 14. October. 1858.

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Lönnroth, Descriptiones generum specierumque lichenum. — LITERATUR. Torrey et Asa Gray, Repertor the botany of the expedition from the Mississippi to the Pacific ocean — BERICHTIGUNGEN. Druckfehler.

Descriptiones generum specierumque lichenum, quas novas invenit vel limitibus novis determinavit K. J. Lönnroth, Philosophiae Doctor Upsaliensis.

Rinodina sulphurea n. sp.

Char. Thallus crustaceus, uniformis, cartilagineus, sulphureus, fusco-nigro marginatus, dense areolatus, areolulis planis l. subverrucaeformiter convexis: apothecia minima, impresso-innata, nigra, opaca, areolae margine annuliformi, excipuli thallodis depressi instar, circumdata: sporae [illegible]—8 nae, uniseptatae, biscoctiformes, olivaceo-fuscae, tandem fuliginosae, 0,012—0,0175 m. m. longae, 0,006—0,0065 m. m. latae.

Habit. in rupibus graniticis Galliae borealis ad oppidum Viram (in Normandia), ubi inventa est a Clar. A. Pelvet.

Descr. Thallus tenuis, areolis compositus diametro superficiali $^1/_8$—$^1/_4$ millimetri aequantibus; areolae fertiles paullo majores sunt, annulos efficientes, qui excipulum thallode depressum circa apotheciorum discum rotundum, diametro $^1/_8$—$^1/_6$ m. m. longo, simulant. Asci clavati. — Minutie omnium partium (sporis multo majoribus exceptis) et crusta uniformi a *Rinodina oreina* Mass. Ricerch., cui fere concolor est, bene distincta. Maculas parvas semiunciales, primo obtutu flavo-viridulas efficit.

Pachyphiale n. gen.

Char. Thallus heteromericus (crustaceus); apothecia primo clausa, deinde poro dehiscentia et discothalamica, nuda, excipulata, regularia, exstipitata, (biatorina); paraphyses (longae), laxae, facile liberatae, capilliformes; asci magni, polyspori; sporae septatae (fusiformes), incoloratae.

Nomen a παχύς (crassus) et φιάλη (cupula) derivatum formam spectat apotheciorum. Genus inter *Biatorellam* D N t r s. (Giornal. Bot. Ital. 1846) et *Gyalectam* K ö r b. Syst. Lich. Germ. medium ad hanc se habet ut *Sychnogonia* K ö r b. l. c. ad *Segestriam* F r. Syst. Orb. Veg. (Segestrellam K ö r b. l. c.). Una tantum ejus species mihi cognita est, quae nominetur

P. corticola n. sp.

Char. Crusta tenuissima, effusa, macularis, albida, cinerascens; apothecia minima, sessilia, crasse cupulaeformia, *arcte* urceolata, fulva, margine obtusissimo; sporae elongatae fusiformes napiformesve, utrinque acuminatae l. longe cuspidatae, (3—)7-septatae, 0,02—0,063 m. m. longae, 0,003—4 m. m. latae.

Habit. in cortice quercuum ad pedem montis Gottsundensis *prope Upsaliam in Suecia, ubi rarissime nascens* a me anno 1852 inventa est.

Descr. Crusta hypothallo indistincto enata, membranaceo-macularis, opaca, pallum pruinosa. Apothecia sparsa, diametro horizontali, 0,2 m. m. longo, crassa, rotunda, aequalia, primo tuberculiformia, clausa, subhemisphaerica, deinde poro pertusa, postremo medio coarctato-urceolata, *apotheciis Gyalectae cupularis quoad formam* simillima. Discus satis expansus crassitudinem excipuli *concoloris* aequat; delapsus excipulum cupulaeforme et cartilagineum relinquit evacuatum et expallens. Paraphyses hyalinae. Asci circiter 24—32-spori, juniores clavati, maturi oblongo-saccati, sporis referti viridulo-fulvescentes. Sporae subhyalinae interdum sunt curvatae. — Habitus hujus lichenis formae juvenili et subacrustaceae *Bacidiae luteolae* similis est.

Bacidia fraxinea n. sp.

Char. Crusta uniformis, subcartilaginea, glauca, contigua l. pulvinato-areolulata, areolulis plano-convexis, saepe margine laxis *et* liberis et subcrenato-effiguratis l. coarctatis et verrucaeformibus; apothecia sessilia, e carneo-pallido dilute helvola (postremo fusco-obscurescentia), juniora *cupularia*, adulta crasse disciformia l. pulvinato-convexa, margine crasso, obtusissimo, saepius albido-pruinoso, *postremo* evanescenti; sporae 6—8-nae, hyalino-flavellae, aciculari-baculiformes, 3—7-septatae, 0,043—0,075 m. m. longae, 0,0018 m. m. latae.

Habitat cortici vetusto *Fraxini excelsioris* adfixa in Gallia et Helvetia (secundum specimina in herbario Ach. servata et *Lecideae luteolae* immixta), etiam in Gotlandia, ubi passim frequenter nascitur et omnem *Bacidiam luteolam* excludere videtur.

Descr. Crusta effusa, saepe si tenuior est et membranaceo-macularis, qualis in cortice sicciore invenitur, albido-pruinosa, vel si in cortice saepius humectato crescit, ubi magis obesa et pulvinata evadit, viridulo-cinerascens, plerumque vero, ut in forma typica, glauca, magis minusve cartilaginea, laevis l. rugulosa, semper glabra, nunquam coccodes neque granulata; si in areolulas pulvinariformes evolvitur, eae tamen sunt humiles et tenues. Apothecia excipulo crasso, typice disciformia, margine discum aequanti; si turgida sunt, discus semper est pulvinatus et rugulosus marginem revolvens (nec, ut apud *Bacidiam rosellam*, regulariter subhemisphaerico-convexus, nec acute marginatus); eorum magnitudo est mediocris, juniorum diameter horizontalis quartam partem millimetri, adultorum saepe millimetrum aequat. Hypothecium crassiusculum, subhelvolo-carneum. Paraphyses pallidae, massam striatam, hyalino-flavellam, ubique unicolorem, efficiunt, basi liberae sunt et filiformes, apice cohaerent. Sporae apice obtusiusculae et crassiores, ad basin longissime attenuatae et acutissimae. — Haec species insignis optimus est typus et quasi centrum generis *Bacidiae*, cujus species inter se arctius conjungit. Apotheciorum colore et habitu medium inter *Bacid. luteolam* et *Bacid. acerinam**) tenet locum; illa tamen apotheciis minoribus, magis fulvis excipulo (quamvis crassiusculo) tenuiore, magis cupulaeformi, crusta denique mox granulata; haec apotheciis magis carneis, postremo saturatius et spadiceo coloratis, excipulo tenuiore et acutiore, sporis multoties crassioribus differt. Excipulum colore est *B. rosellae*, crusta habitu *B. inundatam* quodammodo refert, licet rubustior sit et aliter colorata

Scoliciosporum tenerum n. sp.

Char. Crusta uniformis, membranaceo-tartarea, cinerascenti-albida, contigua; apothecia minima, sessilia, plana (l. concaviuscula), nigricantia, humectata versicolora, margine angustissimo, acuto, suberecto, humili, subnigro, persistenti; sporae 6—8-nae, subhyalinae, aciculares, maturae 7-septato-8-loculares; 0,03—0.038 m. m. longae, 0,0015—19 m. m. latae.

---

*) *Bacidiae* generis est species illa, quae a Persoonio *Lichen acerinus* (fide speciminum Persoonii in herb. Ach. servat.), ab Ach. *Lecidea arceutina*, a Th. Fries *Biatora polychroa* nominata est.

Habit. in terra nuda arenaria silvae prope pagum Westringe in paroecia Gotlandiae Ethelhem, ubi parce enatum a me anno 1858 inventum est.

Descr. Crusta effusa, tenuis, scabrida, opaca; apothecia regularia, sparsa, diametro horizontali $^{1}/_{7}$—$^{1}/_{10}$ m. m. aequantia, ceracea, disco, si humectatus est, carneolo *rufescenti* l. *sublivido*, excipulo discum paullum superanti l. subaequanti, *hypothecio* pallido; paraphyses paucae, cohaerentes, crasse filiformes, hyalinae, apice nodoso-clavato incrassatae et *subrufescentes*; asci parvi, angusti, oblongo-clavati, sporas *eximie subulares*, *septis* subobsoletis includentes. — Minutie *apotheciorum numquam turgescentium* et loco natali a congenericis *facile dignoscitur*.

Invitus hanc speciem *Scoliciosporum* appellabam, quum hoc genus vix nisi forte sporis in ascis spiraliter tortis (num character constans?) a *Bacidiis* discerni possit.

Toninia cervina n. sp.

Char. Thallus cartilagineus, cervinus l. livido-fusculus, glebuloso-squamulosus, squamulis aggregatis, turgescentibus, laevigatis; apothecia parvula, nigra, tota adnata l. subinnata, plana l. convexiuscula, anguste marginata; sporae 6—8-nae hyalino flavellae, 3-septato 4-blastae, oblongo-cylindricae l. subdactyloideae, utrinque obtusissimae, 0,0135—0,0175 m. m. longae, 0,0028—0,0038 m. m. latae.

Habit. passim in saxis calcariis Gotlandiae humilibus et horizontalibus e terra planitierum paullo prominentibus, *Lecothecii corallinoidis* comes, interdum super muscos vicinos adscendens: etiam in Franconia superiore ad Rabensteiner Thale, ubi a Clar. Arnold inventa est (sec. specimina in museo Monachensi servata).

Descr. Hypothallus spongiosus et e sordide albido ravo-cinerascens, a parte infima nigrescens, crescendo efficiens, ut thalli squamulae exstent glebaeformes. Hae $^{1}/_{2}$—1 m. m. crassae diametro superficiali 1—2 m. m. aequant, compositae imaginem praebent crustae gleboso-diffractae; primitus sunt planiusculae, mox vero turgescunt et subcrenate l. angulate effigurantur vel, si evolutio normalis impedita est, in verrucas coarctantur, senio cinerascentes l. expallescentes (hoc statu habitum *Lichenis aromatici* Turn. Engl. Bot. 1777 *) prae se ferunt, semper vero sunt politae et vix rugulosae). Apothecia subrotunda l. paullum angulata, opaca, habitu tenuia, thallo tota innato-affixa, hypothecio crassiusculo, fuscoatro l. atro, carbonaceo, in strato medullari albo l. pallido demerso instructa et margine (postremo evanescenti) prominentia diametro horizontali $^1/_3$—$^1/_2$ m. m. aequant, in singulis areolis plerumque plura aggregata l. confluentia. Thecium intus cinereum. Paraphyses crassiusculae, distinctae, apice obscure fusco-olivaceae, vix incrassatae. Asci oblongo-clavati. Sporae supra medium interdum paullo crassiores.

Biatora cartilaginea n. sp.

Char. Crusta uniformis, effusa, membranaceo-macularis, magis minusve granulato-rugulosa, viridulo-cinerascens; apothecia sessilia, cartilaginea, anguste marginata (l. immarginata), discoidea l. convexa, fusca; sporae 7—8-nae, subhyalinae, elongate ovoideo-oblongae, uniloculares, 0,01—0,0135 m. m. longae, 0,0035—0,0048 m. m. latae.

Habit. in muscis putridis prope radices pinorum silvarum circa Upsaliam et in paroecia Gotlandiae Wange, ubi terra substrata est silaceo-arenaria. Numquam mihi obviam fuit in regionibus calcariis, ubi *Biatora Berengeriana* et *Biatora atrofusca* indigenae sunt.

Descr. Hypothallus indistinctus l. pallidus. Apothecia parvula subtenuia, opaca, primo subfusca l. fuscula, conspicue et erecto-marginata, margine angusto, acutiusculo, interdum, quam discus est, pallidiore; deinde, quum satis evoluta sunt, tota fusca (humectata saepius roseo-fusca), plana, margine subobsoleto discoidea, l. hoc revoluto convexa (vix hemisphaerica), interdum, sed rarius, inaequalia et rugulosa, postremo fusco nigrescentia. Asci clavato-cylindrici. Paraphyses paucae, subcohaerentes, tenerrimae, anguste filiformes, hyalinae, apice fusco-fulventes. Sporae in ascis saepius uniseriales et oblique dispositae, oleo impletae, altera parte angustatae et acutiusculae. — Haec species, quae hucusque nomine collectivo *Biatorae sanguineo-atrae* usa est, certissime non est *Lichen sanguineo-ater* Wulf. in Jacq. Coll. et ab omnibus formis *Biatorae vernalis* (Leci-

---

*) Hujus speciei, quae ab Achario *Lecidea aromatica*, a Massal. *Toninia* appellata in Hepp. Fl. Eur. Nro. 283. exhibita est, specimina Turneriana vidi in herbario Ach., quae descriptioni Mass optime respondent et sporis longioribus, altera parte angustatis, crustae habitu alio mea specaei haud parum differunt.

deae Ach. oper.), quacum ab illustrissimo Körbero in operee commemorato mihi videtur esse conjuncta, apotheciorum colore et margine primitus erecto facile dignosci potest. *Biatora castanea* Hepp. Fl. Eur. Nro. 270, peraffinis quidem, apotheciis tamen majoribus crassioribusque, habitu denique alio species exstat ab hac satis distincta. *Biatora Berengeriana* Mass. Ricerch., cujus apothecia colore utuntur haud dissimili, propter crustam subcartilagineam et squamulis membranaceis, minimis, subeffiguratis contextam non minus a *B. cartilaginea*, quam a *B. castanea* longe discedit. *Biat. atrofusca* Hepp. l. c. Nro. 268 denique crusta non viridula, laevi, apotheciis nigris, saepius nitidis, typice crasse marginatis et majoribus, sporis elongato-ellipsoideis, utrinque aequalibus et obtusissimis, saepius uniseptatis differt.

Vix nisi colore vago excipuli genera *Biatora* et *Lecidea* Mass. Ricerch. dignosci possunt; quamobrem non sine dubitatione illud nomen meae speciei attribuebam.

Lecidea Pitensis n. sp.

Char. Thallus vitellino-ochraceus, e squamulis parvis, crustaceis, subglebulaeformibus, rugulosis, crenato-effiguratis compositus; apothecia parva, nigra, thallo impressa, plana, anguste l. obsolete marginata; sporae 6—8-nae, uniloculares, subhyalinae, ovoideae, 0,008—0,0098 m. m. longae, 0,0045—0,0055 m. m. latae.

Habit. inter muscos in terra nuda, strato humi tenuissimo, e muscis putrefactis orto, obtecta ad Tidjak in Lapponia Pitensi (unde nomen hujus speciei) sitam, ubi ab amicissimo Candidato S. O. Lindberg anno 1856 inventa est, caespitulos semiunciales l. unciales efficiens.

Descr. Thalli squamulae gibbulae vel inter se liberae et aggregatae vel in granulas subeffiguratas, subcohaerentes coarctatae, crustam subcontiguam compositione mentientes. Apothecia diametrum superficialem $^1/_8$—$^1/_4$ m. m. longam praebentia, interdum confluentia excipulo cincta sunt acutiusculo, discum paullo superanti l. subaequanti, subcupulari, i. e. in hypothecium ambitu crassius nigrum, subtus tenuissime nigricans, intus sub thecio stratum cinereum (subhymeniale Nyland. oper.) efficiens, in strato thalli medullari immersum continuato. Paraphyses cohaerentes, crassae, apice clavato-incrassatae, massam coeruleam superne atro-coeruleam efficiunt. Asci obovoideo-clavati, parvi. — Species valde insignis est, quae etiam generi

Körb. *Lecideae* adscribenda, loco nateli et crustae colore figuraque a congenericis mox dignoscitur.

Rhodocarpon n. gen

Char. Thallus foliaceus l. squamaceus, ex hypothallo spongioso, a parte infima e ravo obscurescenti, crescendo turgescenti, matrici laxius adfixo enatus; apothecia thallo inclusa, minima, perithecio indistincto*), amphithecio hyalino, albido (l. rarissime extus nigrescenti), nucleo roseo l. vitellino l. subcinnabarino; paraphyses pror-

---

*) Hic mihi liceat quaedam disputare, quae ad theoriam attinent compositionis fructus lichenum angiocarporum. Haud enim dubito, quin lichenologi et veteres et hodierni nonnihil errent de eo, quod perithecium l. excipulum vocant Hoc nomine tum quod amphithecium alias nominatum est, tum velamen ejus significatum esse volunt Quod enim apud *Verrucariam nigrescentem* appellatum est perithecium non pars est fructus ei analoga, quae hoc nomine utitur apud *Acrocordiam conoideam*, neque „perithecium“ generis *Tichothecii* Mass. Miscell. idem est ac perithecium generis *Microtheliae* l. c vel *Polyblastiae sericeae* Mass Symm. Si vero placet involucrum nuclei intimum et asciferum *Acrocordiarum* et *Pertusariarum* amphithecium, ut Cel. Körb. visum est, appellari, eodem nomine distingui debet id quod perithecium vel excipulum clausum l. globosum ab eo dictum est (Körb. Syst. Lich. Germ. p. 330). Neque „excipulum“ generis *Stigmatommatis* Körb. intelligi potest simplex esse, quum apud *Sphaeromphalen* ejusd. prorsus eadem forma integumenti fructus (Conf. *Sphaer. elegantem* et *Stigm. clopimum*) immo etiam integumentum tenuius (*Sphaer. fissae*) „excipulum duplex“ esse enuntiatur. Multa quoque alia in hac re dicta non mihi consentanea videntur, quae tamen impraesenti mihi sint omittenda, ut sententiam meam explicem. Perithecium igitur, quo nomine utar, quoniam in eo omnes consentiunt, ut integumentum nuclei exterius et nigrum apud *Acrocordias* exprimatur, apud lichenes thallo juste instructos numquam integrum est nec obtectum, semper vero dimidiatum l. ostioliforme semperque simplex et nudum, quod nihil aliud est atque ea pars thalli, quae fructum superne tegit et saepe colore consistentiaque mutata est. Magnitudo et color et consistentia ejus apud eandem saepe speciem pro aetate, pro crassitudine thalli valde variant, qui quo crassior est, eo magis apothecia includuntur peritheciumque diminuitur et thallo magis concolor est. Amphithecium vero, quod mihi est integumentum nuclei interius, semper integrum est (vertice tamen saepissime porifero) et perithecio, quamvis saepe tenuissimo, semper obtectum, numquam nudum, in ostiolo autem cum strato corticali perithecii contiguum et in id continuatum, sicut hypothecium in margine disci in excipuli stratum corticale continuatur. Ne igitur credas, amphithecium cupulaeforme, ut saepius hypothecium juvenile, vel continuationem esse marginis perithecii operculiformis eoque partem modo esse inferiorem „perithecii integri“: facile enim videbis „perithecii partem superiorem,“ nucleo impositam, crassitudine nonnihil superare „amphithecium“ basin nuclei ambiens, marginemque illius patentem latera hujus fugere. Amphithecium saepe totum albidum vel hyalinum est, interdum tenuitate maxima (v. c. *Arthopyreniarum*

sus obliteratae, massam gelatinosam, hyalinam efficientes: asci sporas 6—8-nas uniloculares (l. pseudo biloculares), subhyalinas et pellucidas includentes.

Syn. *Endocarpon* Mass. Ricerche, = conjuncta *Endocarpon* et *Placidium* Mass. Symm., = conjuncta *Endocarpon* et *Endopyrenium* Körb. Syst. L. Germ.

Descr. Hypothallus crassus, cellulosus. Thallus peltatus l. squamaeformis l. subcrustaceo-dermatodes, lobatus l. margine repandus, saepe hypothallo crescente turgidus et subglebaeformis, squamis l. matrici totis affixis et adpressis l. foliaceis et margine liberis (saepe undulatis imbricatisve), vel peltaeformibus, umbilico hypothallinico (gompho Auct.) matrici adnatis. Spermogonia intus ex albo subfusca l. fusca, membrana sphaerica plerumque alba rarissime (apud *Rh. compactum*, = *Placidium* Mass. Miscell.) nigrescenti cincta, apotheciorum magnitudinem fere aequantia, in squamis (plerumque minoribus) sterilibus l. marginem versus squamarum fertilium extra apotheciorum frequentiam habitantia, apice ostiolo depresso notata, basi in strato thalli medullari l. in hypothallo demersa. Apothecia sphaerica, in thallo demersa, primitus semper submersa et prorsus clausa, deinde saepius apice thallum perforantia et ostiolum punctiforme l. papillaeforme, interdum obscurescens (numquam nigrum) exhibentia. Amphithecium crassiusculum, dermatode; nucleus senio secalinus l. fusco-nigrescens. Asci plerumque oblongi vel anguste clavati, frequentes, basibus radiantes. Sporae plerumque parvulae, satis evolutae oleo subhyalino prorsus impletae, episporio vetusto paullum olivaceo-obscurescenti.

Quum genus *Endocarpon* Hedw. Stirp. Crypt. certe neutiquam

---

et *Pertusariarum*); saepe vero, praesertim si crassius est, extus mox coloratur immo etiam nigrescit („perithecium integrum“ *V. nigrescentis*) vel superne tantum colore mutatur, basi diutius manente incolorata („perith. dimidiatum“ apud apothecia juniora *V plumbeae*, *Placidii compacti*). Si ex albido obscurescit, vertex semper prior, basis posterior colorem mutat. Saepe perithecio concolor est („perith. integrum“ *Tichotheciorum*, *Polyblastiarum*); saepe vero etiam perithecio discolor et nucleo colorato subconcolor („perith. dimidiat.“ et „nucleus basi nudus“ apud *Verr. rupestrem* Schrad. Spic.! et Hepp. Fl Eur. Nro. 224.

hoc genus spectet (vide infra), nomen hujus nimis diu usurpatum mihi videbatur esse mutandum. Quod ad limites inter illa genera Mass. et Körberi, quae in unum conjunxi, attinet, mihi liceat admonere, nullos, si rerum natura consulitur, characteres constantes inveniri posse, qui ea sejungant. Natura thalli *Rhodocarpi miniati* et *Rh. rufescentis* et *Rh. daedalei* prorsus eadem est: eadem enim ejus et exterior et interior structura*), idem lusus variationis formae (peltatae l. complicatae l. revolutae), eadem denique spongiositas hypothalli, quamvis sit apud *Rh. miniatum* paullo durius compacta et subcartilaginea. Spermogonia vero *Endocarporum* Körb. l. c., quae auctor ille illustrissimus in opere commemorato nuntiat esse rariora quam *Endocarporum* ejusd., ipse vidi aeque esse vulgaria et frequenter evoluta, sed in thallis sterilibus.*) Postremo monendum est, *Rh. rufescens* (Rabenh. exs. Nr. 5, quae forma est Achariana) et *Rh. compactum* inter se omnibus partibus magis esse dissimilia, quamvis in eodem genere conjuncta, quam sunt inter se illa species et *Rh. miniati* forma complicata, quas diversis generibus adscripserunt lichenologi illi celeberrimi. *Placidium* (= Endopyrenium) igitur et *Endocarpon* Auct. ne habitu quidem differunt.

---

*) Omnia *Rhodocarpa* eodem jure phylloblastica haberi possunt: omnia enim margine magis minusve libera et squamacea sunt, quamvis complura *Placidia* matrici latius sint adfixa. Omnia quoque protothallum habent durabilem nec evanescentem (conf. his contraria judicia Clar. Körb. l. c. pag. 99 et 323). Stratum enim omnium medullare tum fibrillis protothallinicis subhyalinis, tum cellulis rotundatis et magis conglutinatis contextum est ita, ut fibrillae eo uberiores et cellulae rotundatae eo rariores sint, quo magis a matrice sunt remotae. Hoc stratum sensim in hypothallum transit, qui nihil aliud est ac pars ejus infima magis obscurata et subcorticalis. Color vero obscurus cellulis illis parvis et non fibrillaeformibus adscribendus est. Sensim enim membrana illarum e viridulo fusco obscurescit, quo fit, ut stratum medullare infimum sursum e ravo obscurescat, dum postremo color obscurus magnam partem ejus occupat. Proinde gomphus *Rh. miniati* postremum intus est totus fusco-niger, sicut paene totum stratum medullare *Rh. compacti* vetusti. Quod vero ad metamorphosin ejus eorum strati attinet, vidi apud hanc speciem fibrillas subhyalinas l. viridulas apicibus ramiferas esse et interseptis magis magisque densis in cellulas breviores et crassiores dividi et constricto-articulari. Has vero cellulas membrana crassiore, magis gelatinosa, saepe olivacea indui et ultimas rotundas gelatina communi parca cum vicinis cellulis in textum fuscum connecti. Idem fere apud *Rh. miniatum* observari potest, licet ramificationes fibrillarum et membranae cellularum rotundarum prae gelatina connectenti uberiore minus distincte eluceant. Quibus rebus mihi satis est persuasum, cellulas illas obscuratas divisione fibrillarum ortas esse, ex eoque intelligi posse, quare stratum infimum hypothalli tum et maxime obscuratum fibrillis fere careat. Addendum denique est, stratum album magisque fibrillosum, si crusta fissa nudatum est, cellulis obscurioribus in rimulis evolutis postremo obtectum videri. Protothalli igitur fibrillae in cellulas transformatae et recentiores iis in gompho l. in hypothallo inclusae brevi oculos fugiunt.

Endocarpon gen. restit.

Char. Thallus foliaceus l. crustaceus, *effiguratus* l. uniformis; apothecia immersa l. protuberantia, perithecio *ostioliformi*, l. subdistincto, amphithecio extus magis minusve obscurescenti praedita; paraphyses subobliteratae, *gelatinosae*; asci sporas 1—3-nas, magnas, muriformi-polyblastas, postremo *fusco-obscuratas*, opacas *foventes*.

Syn. *Endocarpon* Hed. Stirp. Crypt.**), = conjuncta genera *Dermatocarpon* Mass. Mem. et *Sphaeromphale* Mass. Geneac. et *Stigmatomma* Körb. l. c.

Descr. Hypothallus parcus, si nudatur, fusco-nigrescit, quod videri licet in margine thalli, si is matrici affixus est; thallus adultus saepius fuscus l. brunneus l. cervinus et nigrescens (rarius et vix typice pallidus). Apothecia in thallo ipso l. in protuberantiis ejus immersa et typice oculato-umbilicata. Perithecium vix umquam nigrum, primitus thallo concolor l. saturate coloratum, postremo fusco-obscurescens. Asci teneri, parvuli. Sporae elongatae ellipsoideae l. clavato-ovoideae, forma paullum vaga, magis minusve tuberculatae (ex inclusis blastidiis turgescentibus). Inter series blastidiorum transversales, plerumque regulares et rectas, vix nisi in medio sporae interseptum justum, rarius tria distincta elucent. Episporium postremo opacum.

(Finis sequetur.)

---

*) Hoc mihi licuit observare apud specimina Gottlandica *Rh. hepatici, daedalei, compacti.*

**) Hedwig suum genus descripsit his solummodo verbis: „Thalamus fructificationis intra substantiam plantae ipsius; thecae e membranula tenerrima clavatae, di-tetrasporae", quae hoc genus optime, sed nullo pacto *Rhodocarpon* exprimunt.

Literatur.

John Torrey & Asa Gray, Repertor the botany of the expedition; explorations and surveys for a railroute from the Mississipi to the Pacific ocean. — (Botanischer Bericht der Expedition zur Untersuchung und Erforschung der Eisenbahnroute vom Mississippi nach dem stillen Ocean). 4°. p. 119—132 (1—18) mit 10 lith. Tafeln und p. 159—178 (1—22) mit 10 Tafeln.

Es sind hier die Berichte dessen, was auf 3 Expeditionen im Bereiche der Pflanzenkunde gefunden worden, angeboten im einfachen aber hübschen Gewande. Papier und Druck sind schön und die lithographischen Darstellungen einfach und sorgfältig ausgeführt, jeder Art auch einige analytische Figuren beigefügt, die wohl etwas grössere Sorgfalt verdient hätten. Die erste Expedition (p. 119—125 bezieht sich auf den 41° N. Br., die zweite (p. 125—132) auf den 39° N. Br. und die dritte (p. 159—178) auf den 32° N. Br., und geht schon aus diesem Breitenunterschiede hervor, dass die Resultate einige belangreiche Unterschiede darbieten können. Es kommen denn auch in der I. Reise, die im Mai—Juli 1854 ausgeführt wurde nur 59 Arten vor, von denen 8 als neue dargeboten werden; in der II., die im Juni — October 1853 statt fand, finden sich 124 Arten, von denen 2 neu sind, einige neue Varietäten nicht mitgerechnet; in der III., die im März — Mai? ausgeführt wurde, finden sich 313 Arten, von denen 13 neu sind und bei welchen 3 neue Gattungen aufgestellt wurden und eine Abtheilung der *Coldenia* zur Gattung erhoben wurde.

Allgemeine Betrachtungen sind diesen Berichten nicht beigegeben, nur ist bei vielen Arten irgend eine Bemerkung in Bezug auf Habitus und Vorkommen beigefügt, während die neuen Arten und Gattungen nicht nur durch eine Diagnose und Charakteristik erläutert worden, sondern auch noch meist mit einer kurzen Beschreibung versehen und durch Abbildungen deutlicher dargestellt sind. Es mögen hier die Diagnosen der neuen Arten — im Originale alle in englischer Sprache — Raum finden, da sie wohl anders nicht so leicht unsern Lesern zu Händen kommen möchten:

Viola Beckwithii T. & G.: subcaulescens, caules adscendentes abbreviati, foliis caulinis biternatim aut pedatim partitis, decurrentibus in marginem petioli, lobis s segmentis oblongo-linearibus, hirsuto-puberulis; stipulis minutis, scariosis, integris; sepalis linearibus obtusis, ciliolatis; petalis: inferiori basi tantum saccato purpureo, unguibus luteis, superioribus brevioribus, atroviolaceis. — Declives montis cujusd. inter Great Salt Lake & Sierra Nevada.

Astragalus Utahensis T. & G. = Phaca mollissima β utahensis Torr.

A. (Homalobus?) Beckwithii T. & G.: glaber aut glabriusculus, humilis, perennis: caulis a basi ramosus adscendens; stipulis triangulari-lanceolatis, fere liberis: petiolis tenuibus; foliolis 6—9-jugis, parvis, ovali-orbicularibus, fere raris; pedunculis foliorum fere longitudine, 7—8-floris; bracteis minutis subulatis; calyce oblongo-campanulato pilis nigris minutis sparse obtecto; dentibus aristaeformi-subulatis tubum subaequantibus; corolla ochroleuca incurva; vexillo oblongo profunde emarginato: germine lineari stipitato. — Cadar Mountains, ad occid. Cone Rock, ad merid. lacus salis.

Oenothera (Primulopsis) tanacetifolia T. & G.: acaulis, perennis? minute pubescens foliis lanceolatis, interrupte pinnatipartitis laciniis numerosis parvis: aliis minutis ovalibus s. oblongis, aliis linearibus, omnibus sinuato dentatis aut pinnatifidis; calycis tubo foliis breviori, filiformi, apice dilatato: laciniis lanceolatis, quam petala obovata & stylus brevioribus; filamentis mediocriter inaequalibus, antheris multo brevioribus; stigmate discoideo integro — Partes altiores Sierra Nevada.

Tetradymia glabrata T. & G.: fruticosa, ramis divaricatis inermibus, ramulis foliisque floccoso-lanatis, lana caduca; foliis subulatis s. acerosis, subcarnosis; primariis erectis (nunquam in spinas mutatis), secundariis fasciculatim axillaribus copiosis, glabris; squamis involucri tomentoso-canescentis 4; pilis achaenii quam setulae barbellato-denticulatae pappi multo brevioribus. — Sierra Nevada.

Phlox canescens T. & G.; pygmaea, ramosissima, dense caespitosa, in juventute tomentosa et canescens: foliis acerosis, imbricatis, dein recurvato-patentibus, haud rigidis, basin versus valde lanosis, inferioribus marcescentibus: floribus sessilibus: calycis dentibus foliiformibus, tubo lanato aequilongis; corollae tubo calycem multo excedenti; limbi lobis cuneiformi-obovatis retusis tubo brevioribus. — Cedar Mountains.

Phacelia humilis T. & G.: annua, humilis, a basi ramosissima; foliis oblongis, spathulatis aut lanceolatis, omnibus integris et integerrimis, venis haud distinctis, minute hirsuto-puberulis uti et rami glanduloso-punctatis; racemis densifloris: calycis laciniis linearibus, obtusis, hispidis quam corolla (atro-violacea) paullo brevioribus; staminibus exsertis. — Summitates Sierra Nevada; California.

Pentstemon heterandrus T. & G.: glaber; caule tenui virgato; foliis lanceolatis s. oblongo-lanceolatis, obtusis, calloso-serrulatis, basi obtusis s. suborbiculatis, paniculis spicatis interruptis, cymis subsessilibus multifloris; calyce puberulo, laciniis ovato-lanceolatis, corolla (albida) infundibuliformi, superne subgibbosa, lobis subaequalibus, aestivatione varia; staminibus glabris, strictiusculis, subaequilongis, omnibus antheriferis aut 5-to ananthero. — Sierra Nevada, California.

Brodiaea parviflora T. & G.: scapo aspero; umbella multi-(15—20-)flora, pedicellis quam flores brevioribus: staminibus sterilibus ovato-lanceolatis, acutiusculis integris; germinis loculis 6—8-ovulatis. — Sierra Nevada.

Gilia Gunnisoni T. & G.; annua, caule a basi paniculatim multiramoso, subglabro una cum foliis alternatis, sparsis, subulato-filiformibus, omnibus integris, mucronatis; bracteis densis viscide-puberulis (uti et ramuli) subulatis, cum parte inferiore dilatata viscidulo villoso-ciliata multo brevioribus quam flores capitato-aggregati ad apices ramulorum: calycis dentibus pungentibus, quam corollae tubus paullo brevioribus: corolla albida hypocraterimorpha: staminibus sinubus corollae limbi insertis quam ejus lobi obovati brevioribus; germinis loculis 2—3-ovulatis. — Arenosa fluminis viridis (Green River). Utah.

Eriogonum leptocladon T. & G.: caulibus tenuibus, parce ramosis; intermediis elongatis, pube lanata decidua obtectis, apice fere nudis, foliis lanceolato linearibus, lanatis, uti caules; inflorescentia laxe paniculata, ramis ultimis subracemosis: involucris campanulatis lobatis, 5-dentatis, quam flores minoribus; calyce campanulato; sepalis subaequalibus, valde obtusis et leviter emarginatis, filamentis sepala longitudine aequantibus apicem versus pilosis. — Arenosa Green-river.

Abgebildet sind:

Tab. I. *Viola Beckwithii*, II. *Sidalcea candida* Gray, III. *Astrag. Beckwithii*, IV. *Oenothera tanacetifolia*, V. *Tetradymia glabrata*, VI *Pentstemon heterandrus*, VII. *Phacelia humilis*,

VIII. *Phlox canesceus*, IX. *Gilia Gunnisoni*, X. *Abronia fragrans* Nutt.

Selenia dissecta T. & G.; foliis bipinnatifidis, laciniis linearibus; stylo quam germen longiori, valvis siliculae imperfecte uninervibus, seminibus funiculis brevibus crassis suffultis. — Arenosa a fontibus Delaware ad Llano Estacado.

Ammoselinum T. & G. Calycis margo obsoletus; petala ovata integra, planiuscula, stylopodium brevissimum uti et styli divergentes; fructus ovati, lateraliter compressi; carpella costis 5 aequalibus, prominulis, suberosis, scabris, in interstitiis adsunt tubi oleosi solitarii & bini in commissura; carpophorum bipartitum; semen strictum, semiteres, facie subconcavum.

A. Popei T. & G. Arenosa Llano Estacado & fontes Colorado.

Stenandrium barbatum T. & G.; pygmaeum, multiceps, totum pilis longis canescenti-albidis barbatum; scapo primo foliis radicalibus breviori, oblongo-lanceolatis, anguste-spathulatis, integris, vix petiolatis; bracteis oblongo-lanceolatis integris, corollam subaequantibus; antheris dorso & apice barbatis; stigmate tubuliformi, margine oblongo haud ciliato; capsula oblonga 4—6sperma. — Pecos.

Pentstemon Fendleri T. & G.; erectus, glaber, totus glaucus, foliis coriaceis integris, radicalibus ovatis s. obovatis, in petiolum brevem attenuatis, caulinis ovatis aut oblongis et dense sessilibus; floribus cymulosis, nonnunquam subsolitariis in axillis foliorum summorum et bractearum obovatarum, paniculam interruptam strictam aut seriem verticillorum spuriorum formantibus; calycis laciniis ovatis, margine scariosis; corolla (coerulea aut purpurea) tubuliformi, vix bilabiata ad fauces sparse barbata aut glabra; filamento sterili dilatato et apice dense (luteo-) barbato. — Pecos et Llano Estacado.

Ptilocalyx (*Borragineae*) T. & G. Calyx 5-partitus, laciniis subulato-filiformibus, plumosis, pilis patentibus; corolla campanulato-hypocraterimorpha, faucibus nudis; stamina 5 ad basin tubi corollae inserta. Germen sub 4-lobum, 4-loculare, annulo glanduloso obscure ad basin cinctum. Stylus filiformis terminalis 2-partitus; stigmata minuta simplicia. Fructus coriaceo-chartacei, uniloculares (aborta) cum vestigiis loculorum 3 abortivorum. Semen solitarium teres; embryum albumine parco aut nullo. — Frutex humilis ramosissimus, foliis parvis ovatis integris fere fasciculatis, floribus albidis in spicas breves capitatas terminales congestis.

P. Greggii T. & G. — Texas occident.

Eddya **T. & G.** (*Borragineae*). Calyx profunde 5-partitus; corolla hypocraterimorpha, faucibus nudis; stamina versus apicem tubi corollae huic inserta; stylus terminalis elongatus, 2-partitus; stigmata capitata. Germen 4-lobum. Nuculae 4, globoso-ovatae, interno angulo cohaerentes, dein secedentes, muriculato-scabrae; cotyledones ovatae integrae; radicula brevissima, albumen nullum aut tenuissimum. Suffrutex parvus prostratus, ramosissimus, hispidissimus, foliis densis linearibus, integris, revolutis, floribus parvis axillaribus albidis.

E. hispidissima **T. & G.** — Rio Grande circa El Paso.

Eritrichium crassisepalum **T. & G.**; annua, hispidissima, pilis patentibus, caule a basi ramoso, ramis adscendentibus; foliis obovato-lanceolatis obtusiusculis, racemis inferne bracteatis; floribus brevipedicellatis; calyce fructifero basi ventricoso, supra medium contracto, clauso, laciniis incrassatis et dorso induratis; nuculae heteromorphae ovatae acutae, dorso convexae, 3 muriculato-granulatae, 4-ta major subglaberrima — Pecos, Llano Estacado

E. pusillum. **T. & G.**; annua, pygmaea, hispido pilosa; caule a basi ramoso, foliis spathulato-linearibus, racemis multifloris ebracteatis, floribus sessilibus approximatis, calyce profunde 5-partito, laciniis lanceolatis, hispidissimis; corolla tubum calycis subaequanti; nuculae ovato-subtriangulares, acutae, dorso verrucoso-granulatae — Rio Pecos ad Llano Estacado.

Phacelia Popei **T. & G.**; viscoso pubescens, hispidula pilis patentibus, foliis bipinnato-partitis aut pinnatifidis, circumscriptione lineari-oblongis, laciniis oblongis pinnatifidis, lobis 5—9 brevibus obtusis; spicis corymbosis, densifloris; calycis laciniis spathulatis, quam corolla campanulata dimidio brevioribus, capsulam globosam paullo excedentibus; staminibus subexsertis. — Arenos Pecos et Llano Estacado.

Euphorbia Wrightii **T. & G.**; caule e basi lignosa herbaceo erecto, ramosissimo; foliis oppositis sessilibus, auguste lanceolato-linearibus, integris; involucris solitariis pedunculatis, pleramque terminalibus aut in superioribus caulis dichotomiis, pubescentibus; glandulis transverse oblongis integris, appendice lata petaloidea late obovata denticulata; capsula minutissime papillosa-puberula; seminibus glabris. — Fontes Colorado.

E. albomarginata **T. & G.**; perennis, tenuis, ramosissima, glabra, foliis stipulatis, oppositis, suborbicularibus, integris, distincte petiolatis; involucris solitariis pedunculo suo brevioribus; glandulis transverse ovalibus margine petaloideo integro s. subcrenulato, glandula ipsa bis latiore; seminibus obovatis, transverse subrugosis, opacis, humefactis gelatinosis. — In arenosis & argillosis cum praecedente.

E. dilatata T. & G.: tota molliter pubescens, caule ramosissimo a basi sublignosa, diffuso; foliis exstipulatis oppositis ovatis sessilibus, basi dilatatis aut subinaequalibus, obtusiusculis integris, subtus saepe purpurascentibus, crassiusculis; involucris plerumque solitariis axillaribus aut terminalibus, subsessilibus, ovatis; glandulis transverse lineari-oblongis, margine angusto petaloideo crenato; capsula pilosiuscula; seminibus oblongis laevibus, humefactis gelatinosis. — Texas occident.

E. Fendleri T. & G: e caudice sublignoso ramosa, diffusa, glabra; foliis stipulatis oppositis, late ovatis s. orbiculari-ovatis, brevipetiolatis subcordatis et basi obliquis; involucris solitariis brevipedunculatis; glandulis transverse ovalibus margine angusto integro, subbilobo; seminibus obovatis, transverse rugulosis, humefactis gelatinosis. — Fontes Colorado.

Abgebildet sind:

Tab. I. *Selenia dissecta*; II. *Calymmandra candida* Torr.; III. *Filaginopsis multicaulis* T. & G.; IV. *Stenandrium barbatum*; V. *Penstemon Fendleri*; VI. *Salviastrum texanum* Scheele. VII. *Stegnocarpus canescens* Torr.; VIII. *Ptilocalyx Greggii*; IX. *Eddya hispidissima*; X. *Phacelia Popei*.

△

Druckfehler in Flora 1858.

Seite 275 Zeile 24 von oben statt vor lies von.
„ 277 „ 13 „ „ „ fällen lies füllen.
„ 285 „ 17 „ unten „ denselben lies derselben.
„ 293 „ 13 „ oben „ eine lies keine.
„ 302 „ 4 „ „ „ wis „ wie.
„ 346 „ 1 „ unten „ Betten lies Letten.
„ 350 „ 14 „ oben „ Aberser lies Abersee.
„ 352 „ 5 „ „ „ Weningunging lies Weningunzing.
„ 376 „ 9 und 10 von unten soll es heissen: Hier scheint also die Hochmoor-Vegetation unmittelbar auf Waldresten entstanden zu sein.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg. Druck von J. H. Demmler.

FLORA.

№ 39.

Regensburg. 21. October. 1858.

Inhalt: Original-Abhandlung. Lönnroth, Descriptiones generum specierumque lichenum (Finis.) — Literatur. Norman, quelques observations de morphologie végétale.

Descriptiones generum specierumque lichenum, quas novas invenit vel limitibus novis determinavit K. J. Lönnroth, Philosophiae Doctor Upsaliensis.

(Finis.)

Endocarpon pusillum sp. restit.

Char. Thallus cartilagineo-coriaceus, squamaceo-foliaceus, typice lobatus, e glauco-viridulo olivaceus l. castaneus, nigrescens; apothecia mediocria in thallo demersa, perithecio indistincto ostioli- l. papillaeformi, obscurescenti, amphithecio subrotundo l. ovato, extus fusconigro; sporae 1—3-nae, oblongo-cylindricae clavataeve, vel ellipsoideae e pallido olivaceo-fuscae, 0,035—0,06 m. m. longae, 0,014—0,023 m. m. latae.

Habitu exteriore hujus speciei valde variabili formae exstant innumerabiles inter se dissimillimae, sed loco natali formis mediis frequentibus connexae, quae nullo pacto species sejunctae, varietates modo parvi momenti ejusdem typi habendae sunt, quarum maxime insignes ab auctoribus, et veteribus et hodiernis, nominibus propriis commemoratas synonymiae extricandae caussa sum expositurus.

Var. α: thallo magis macrophyllino (diam. 3—8 m. m. longo), olivaceo l. castaneo, nigrescenti, partito et grosse rotundato-lobato, lobis integerrimis, undulatis adscendentibusque, aggregatis et saepe imbricatis, peritheciis typice late et depresso-ostioliformibus, annulo thalli paullum turgescenti, humili oculiformiter cinctis l. saepius papillaeformibus. Speciei typus muscicolus cum *Rh. rufescenti* quodammodo magnitudine et forma thalli (non colore) comparandus.

β: magnitudine, colore, forma thalli effigurati varietati α simillimum, deplanatum tamen (quod terrestre est et matrici aequae affixum) marginibus paullum liberatis, inde pallidioribus. In terra nuda argillacea aggerum l. in humo molli, e muscis putrefactis *orta*, *e formis sequentibus* γ, ε, ζ enatum, *Rhodocarpo daedaleo* haud dissimile.

Syn. *Endocarpon pusillum* Hedw. Stirp. Crypt. (= Descr. et adumbr. micr. et annal. Musc. frond.) tom. II. p. 56, Tab. XX. fig. 1.*)

γ: omnibus partibus var. β simile, dilutius tamen coloratum et viridulum; forma terrestris.

Syn. *Verruc. sorediata* Borr. Engl. Bot. Suppl. Tab. 2612 f. 2, *Endocarpon* Leight. Brith. Spec. Angioc. Lich. Plate V. f. 2 (forma ostiolis destructis, pulveraceis).

δ: thallo magis microphyllino (diam. ½—4 m. m. longo) e glauco-viridulo mox olivaceo l. castaneo-fusco, subcrustaceo, obsoletius lobato laciniatoque, plano terraeque ubique adglutinato, margine ex hypothallo obscuro fusconigro-colorato; lobis in crenaturas plerumque coarctatis l. squamis sinuato-subintegerrimis, subclypeiformibus, saepe connexis l., matrice siccatione rimata, areolaeformiter diffractis et sejunctis, ostiolis papillaeformibus et obscuratis. Forma macra terrestris, in muris tenuissima et compacta terra superstratis obveniens, strato terrae aucto et inde mollito in var. β transiens. Si minus effiguratum et subintegrum est, *Rh. hepatico* et *Rh. tenello* quodammodo simile, colore tamen aliquantum differt.

Syn. *Thelotrema Schaereri* Hepp. Flecht. Eur. Nro. 100, *Dermatocarpon* Körb. l. c., *Dermatoc. glomeruliferum* Mass. Mem. (forma glomerulis alienigenis parasiticis inquinata), *Verrucaria Garovaglii* Nyl. Lich. Par. Nro. 90: Zwackb. Lich. exs. Nro. 210.

---

*) Hedwig descriptionem hujus speciei tradidit sequentem: „trunco plano . . . profunde viridi“ . . . . „truncus variae, a linea una ad quatuor, rarius sex, dimensionis nec non figurae. Juvenius utplurimum rotundus vel ovalis est, margine integro; extensione cordiformis, irregulariter emarginatus, bilobus trilobus et ultra, lobis profundius sectis, rarius quamvis, evadit. Color supra profunde viridis, hinc senio nigrescens“ . . . „Genitalia feminea demum intra substantiam intermediam thalamo membranaceo, ovato, fusco“ . . . „Thecas obtusas, clavatas, membranaceas, tenerrimas, pellucentissimasque paraphysibus destitutas. Semina his insunt duo ovalia ex albo dilutissime fuscella“ (in tabula asci delineati sunt clavati, sporas duas ellipsoideas includentes) . . . „In terra nudo degit“ . . . . „mihi circa Lipsiam obviam fuit Schoenfeldi supra murum antiquum argillaceum et ad declivitatem aggeris praestructi piscinae, in sylva Lindenthalensi.“ — Tabula supra citata hypothallum fusco-nigrum, amphithecium extus brunneum exhibet.

ε: thallo magis minusve microphyllino (diam. $1-2^1/_2$ m. m. longo) pallide glauco-ravo l. glauco olivaceo, magis minusve crenato-lobato, squamulas gibbulas, sparsas l. aggregatas, reniformes l. paucilobatas efficienti, ostiolis prae colore pallido saepius indistinctis, rarius papillaeformibus. Forma est muscicola l. terrestris humo inter muscos l. terra nuda, molliore enascens, semper e forma ζ orta et in formas α, β et potissimum γ transiens, *Rhodocarpo Custnani* simillima.

Syn. *Endoc. pallidum* **Ach.** L. univ. et herb. (muscicolum), **Leight.** Brith. Sp. Ang. Lich. Plate V. f. 3, *End. pusillum* b **Stenh.** Lich. Su exs. ed. 2. No. 30b, (muscicolum), *End. pus.* v. *pallidum* Schaer. Enum. et Lich. Helv. exs. No. 464 (terrestre), *End. muscorum* **Ach.** L. u. et herb. (muscicolum et arenarium).

ζ: thallo minimo, orbiculari l. ovali, peltiformi et subgomphato, subintegerrimo, pallide glauco-viridulo l. viridescenti, margine libero, subtus pallido. In arena laxa l. in humo nascitur haec forma speciei primitiva et maxime juvenilis, cum *Rhod. exiguo* fortasse comparanda.

Syn. *Verruc. Garovaglii* **Montagne** Ann. d. scienc. nat. Bot. Ser. III. Tom. XI.

Hab. α in planitiebus Gotlandiae calcariis et muscosis vulgaris, frequenter varietatibus β, γ, ε, ζ mixta, saepe imaginem varietatis δ, quamvis in humo nascentem exhibens; ceterum var. β inventa est in Saxonia prope Lipsiam, ubi e variet. ζ et ε oritur (**Hedw.** l. c.) et cum δ in Helvetia (**Hepp.** l. c.); γ in Anglia, δ in Germania, Helvetia, Gallia (**Meudon**), Italia superiore (Veronae), ε in Suecia (Ostrogothia), Saxonia (Lipsiae), Gallia (secund. specim. Persooniana in herb. **Ach.**), Helvetia (sec. herb. **Ach.**), Anglia, ζ denique in Longobardia, Suecia (Upsaliae), Saxonia (Lipsiae).

Descr. Hypothallus fibrillosus, in matricem quasi radicans, primitus vix nisi ex papillis paginae inferioris strati albidi medullaris, fibrillis dense contexti, consistens, deinde, hoc strato infimo fusco-nigro-obscurato, totam superficiem inferiorem thalli scabram et strato corticali carentem occupans, a matrice, fibris alienis muscorum emortuorum conglutinatis saepe composita et imaginem hypothalli spurii spongiosique prae se ferenti, bene distinctus et ei punctis adhaerens. Thallus juvenilis subtus gibbulus et albidus, peltatus, deinde crenatus, tum lobatus, postremo, quum satis adultus est, partitus, gonidiis viridibus praedives (madidus inde saturate viridescens), postremo et subtus et supra nigrescens. Lobi adulti rotundati et integerrimi.

Perithecium primo vix nisi pars est thalli amphithecium obtegens, deinde saepius paullulum papillato-protuberans et fusco-nigro-obscurescens. Amphithecium saepius pyriformi-ovatum, diametro transvers. $^1/_4$ m. m. longo, strato medullari intime connexum, extus tamen mox fusco-nigricans. Nucleus ex albido fusco-obscurescens. Sporae 1—3 septatae, murales, saepe extus, qui est mos omnium fere sporarum polyblasticarum, ex blastidiis inclusis turgescentibus tuberculatae, postremo subopacae. Spermogonia in thallo pallido submersa, apothecia vix aequantia, ovoidea, intus subfusco-carnea, paullum obscurescentia, membrana albida cincta, basi per paginam thalli inferiorem protuberantia. Spermatia cylindrica, pellucida, 0,003—4 m. m. longa, 0,008—0,001 m. m. latae.

Ceterae species hujus generis sunt: *E. clopimum* (Verrucaria **Wahlenb.** in **Ach.** Meth. Suppl. et **Wahlenb.** herb.*), omnia Stigmatommata **Körb.** l. c. complectens); *E. elegans* (Sphaeromphale **Körb.** l. c.); *E. fissum* (Sphaeromphale **Körb.** l. c.); *E. nigellum* (Polyblastia **Kremp.** in Flora 1857 No. 24); *E. rufum* (Polyblastia **Mass.** Ricerch.; num forma magis atypica *E. nigelli*?).

Polyblastia.

Char. Thallus crustaceus l. subsquamaceus; apothecia perithecio distincto, postremo atro, amphithecio extus mox nigro; paraphyses obliteratae, gelatinam efficientes; asci 8-spori; sporae mediocres l. majusculae, e stramineo-hyalino fuscellae, pleioblastae, blastidiis subirregulariter pluriserialibus, episporio paullum fuscescenti, vix opaco.

Genus medium inter *Endocarpon* et *Thelidium*, species saxicolas muscigenasque, octosporas generis *Polyblastiae* **Mass.** Memor. complectens, ceteris speciebus generis **Massal.** partim generi meo *Endocarpo*, partim generi *Microglenae* (vide infra) adscriptis, adjecta vero *Verrucaria plicata* **Mass.** Sertul. Lich. (Lotos 1856).

Descr. Species saxicolae l. muscicolae, varie coloratae (interdum chrysogonidiis vivae rufescentes?). Stratum corticale gasterogonidiis aureis l. subhyalinis saepe foetum. Apothecia immersa l. saepius emersa, typice umbilicata l. porifera, rarissime confluentia, perithecio interdum primitus thallode et pallido (apud P. Sendtneri), postremo nigrum. Sporae typice ovoideae, blastidiis (primitus duobus l. paucis subirregulariter sparsis, deinde horum divisione) 8—32 impletae, e

---

*) Huc potissimum referenda est *Pyrenula areolata* **Ach.** Syn. et herb., nisi forte propria est species inter *E. pusillum* et *E. clopimum* media.

stramineo l. fulvello-virudulo fusculae (episporio paullum obscurato), numquam plane opacae (ut postremum *Endocarporum*, nec prorsus pellucidae et incoloratae ut *Thelidiorum*). Inter blastidia, raro in series regulares distributa, et magis minusve inaequalia, intersepta aegre elucent, uno tamen (alterove) excepto in medio sporae tenso; plerumque enim rimae tantum irregulares ea sejungere videntur. Sporae satis evolutae proinde saepius reticulatae sunt (vix murales) et venas magis minusve irregulariter discurrentes in superficie exhibent. Blastidia primaria primo libera, subsphaeroidea, deinde magis adulta, se invicem comprimentia et compressa, rotundato-angulata evadunt et dividuntur, dum postremo sporae cavitatem plane explent.

P. bryophila n. sp.

Char. Crusta tartarea, uniformis, verruculoso-rugulosa alba; apothecia parva, semilibera, perithecio atro, hemisphaerico, amphithecio extus nigricanti; sporae ovoideae l subellipsoideae, 0,024—0,042 m. m. longae, 0,014—0,022 m. m. latae.

Habit. super caespitulos dense stipatos muscorum emortuorum in planitie calcaria promontorii Landsnaes juxta litus marinum insulae Fårö Gotlandiae boreali adjacentis

Descr. *Polyblastiae Sendtneri* affinis species, sporis tamen duplo majoribus et habitu crustae alio diversa. Crusta crassiuscula, contigua l. toruloso dispersa, strato corticali gasterogonidiis magnis, aureis, brevi decoloratis, sparsis foeto. Perithecium subnitidum, diam horizontali $^1/_4$ m. m. longo, apice poro subtili typice instructum, vix umbilicatum; amphithecium subsphaericum; nucleus pallide fuscescens. Asci saccati; sporae dictyoblastae, viridulo-fuscellae, blastidiis 12-32.

Ceterae *Polyblastiae* mihi sunt: *P. epigaea* Mass. sulla Lec. Hook.; *P. nigrata* (Verrucaria Nyland. Prodr.); *P. Sendtneri* Kremp. Flora 1855 Nr. 5; *P. rugulosa* Mass. Mem. (*Verr. hymenogonia* Nyl. l. c.), cui *P. ventosa* Mass. Symm. sine dubio ut varietas atypica*) adscribenda est; *P. plicata* (Verrucaria Mass. Sert. Lich.); *P. Henscheliana* (Sphaeromphale Körb. l. c.); *P intercedens* Nyl. Enum. Gen. et herb. Mus. Paris. (Thelotrema muralis Hepp. Fl. Eur. Nro. 445); *P. verrucosa* Ach. Lich. univ. et herbar. (Thelotrema Hegetschweileri Hepp. l. c. Nro. 446) c. var. *dermatodes* Mass. Symm.**) — Huc fortasse etiam referendae

---

*) Idem de *P. cupulari* Mass. Ric. suspicor, nisi forte paraphysibus liberis differt.

**) De *Polyblastia sepulta* Mass. Sert. Lich. et Lich. Ital. exs. No. 205 propter habitum nimis atypicum incertus haesito; nonne tamen *P. verrucosae* ut forma junior adscribenda est?

sunt *Verrucaria isidioides* Borr. E. B. 2622 f. 1 (Endocarpon Leight. l. c. Plate VI f. 4) et *Polyblastia rupifraga* Mass. Symm. (ut species 8-sporae?) nisi forte propter habitum diversum et, quod ad hanc speciem attinet, episporium opacum potius ad *Endocarpa* transeunt.

Thelidium parasiticum n. sp.

Char. Apothecia parva, parasitica, perithecio operculiformi, convexo, amphithecio extus nigricanti, sporae 7—8-nae, oblongo-dactyloideae l. elongato-ellipsoideae, utrinque rotundato-obtusissimae, maturae magis minusve constricto articulatae (1—)3-septatae, (2—)4-blastae, pellucidae, hyalino-flavellae, mediocres, 0,016—0,024 m. m. longae, 0,007—0,0095 m. m. latae.

Habitat in crusta *Diplotommatis calcarei*, ubi frequenter nascens a me inventum est in Gotlandia orientali et meridionali, nec non in insula Fårö prope Gotlandiam borealem.

Descr. Apothecia sphaerica, semiimmersa, perithecio nigro, tenui, vix umbilicato instructa; amphithecium latitudinem perithecii aequans, diametro $^1/_6$—$^1/_7$ m. m. longo, nucleus pallide fuscescens; paraphyses inconspicuae gelatinam efficientes; asci oblongi vel ellipsoideo-saccati; episporium senio paullulum fuscescens.

Microglena.

Char. Thallus membranaceus l. subarachnoideus (hypophleodes?); apothecia emergentia vel in verruculis thalli inclusa, perithecio molli, e pallido magis minusve nigrescenti, amphithecio molli instructa; paraphyses distinctae, teneres, capilliformes, asci crasse cylindrici l. elongato-ellipsoidei, sporas typice 4—8 nas, eximie murali-polyblastas et multiseptatas, stramineo-viridulas includentes.

Hoc inter *Pertusariam* *) et *Blastodesmiam* medium genus (quodammodo etiam *Endocarpo* fructificatione approximatum) species complectitur varias muscicolas l. corticolas, quae hucusque aut minus cognitae aut diversis generibus adscriptae intima tamen affinitate conjunctae sunt.

Descr. Hypothallus indistinctus. Crusta uniformis, subglauca, primo laevis est et aequa; deinde interdum protuberantiae sparsae humiles, thallo cetero concolores et nuclea singula foventes sensim elevantur, quae si crassiores evadunt, colorem pallidum et consisten-

---

*) Sporas *Pertusariae communis* rite evolutas vidi massa sulphurea et ceracea expletas esse, quae sub microscopio accurate observata blastidiis scatebat lentiformibus, minutissimis, frequentissimis in series maxime regulares (circiter 64 transversales et 8 longitudinales) alternatim dispositis.

tiam thallodem servant, imaginem verrucularum cujus *Pertusariae* monopyrenicae prae se ferentes, vel, quae variatio apud eandem speciem (more Pertusariae glomeratae) inveniri potest, si vero tenuiores sunt, colorem magis minusve mutant et in perithecia propria, nigrescentia transformantur. Saepius vero perithecia emergunt magis ceracea, quae mox fere colorantur l. nigrescunt, postremo subnigra evadunt. Vertex eorum, sicut apud *Endocarpa*, typice umbilicatus est, saepius vero, si thallus tenuior est, umbilico defectivo conoideus. Amphithecium carnosulum, albidum, plerumque extus paullum obscurescens. Paraphyses pauciores l. uberes, capilliformes, magis minusve laxae, interdum gelatina parca paullum connexae, impressione tamen adhibita mox disjunctae. Sporae 2—8, numero et forma apud quamque speciem (sicut apud Pertusarias) paullum vaga, mediocres, magnae l. maximae, plerumque oblongo-cylindricae l. obtuse subfusiformes, rarius ovoideae, semper obtusae, membrana gelatinosa, saepe inconspicua, semper hyalina cinctae, primitus 4—pluriseptatae, satis evolutae, si blastidiis, quod interdum evenit, uberioribus et granulaeformibus repletae sunt, ex contento grumoso opaculae. Si sporae evolutae minus polyblasticae fient, juniores blastidia continent lata, rectangularia, uniseriata, quae posterius in plura transversaliter divisa speciem sporarum muralem efficiunt.

M. muscicola n. sp.

Char. Crusta membranacea, effusa, laevis, cinerella l. pallide viridulo-cinerea; apothecia mediocria, immersa l. semiimmersa, perithecio conico-hemisphaerico l. depresso-umbilicato, versicolore, e glauco-pallido l. carneolo fusco griseo l. viridulo-nigro, amphithecio albido l. extus viridulo-cinereo; asci late cylindrici; sporae (2—)4-nae submyrioblastae, oblongo-cylindricae l. elongate ellipsoideo-fusiformes (ellipsoideis brevioribus raro intermixtis), e contento granuloso cano-viridulae et opaculae, magnae l. maximae, 0,036—0,1015 m. m. longae, 0,0175—0,026 m. m. latae.

Syn. *Verrucaria muscicola* Ach. herbar. (*V. gelatinosa* Somf. Suppl. Fl. Lapp.?).

Habit. super muscos putridos planitierum calcarearum Gotlandiae hinc inde parcius a me inventa: etiam in Suecia occidentali (in Bahusia) obvia (sec. herb. Acharii).

Descr. Crusta tenuis, laevigata, e substratis tamen muscis rugulosa, madida subgelatinosa et fusculo-virescens. Apothecia et basi (sub crusta in matricem) et apice protuberantia, seminudata l. quarta parte saltem emergentia, sphaerica l. subovoidea. Si apex eorum conicus est, saepius poro et umbilico est destitutus et colore magis nigricanti, si depressus, concinne umbilicatus et pallidior (subthallodes). Perithecium molle et tenue, amphithecio arcte adglutinatum, parvum, diametro horizont. $^1/_4$—$^1/_3$ m. m longo, politum, primitus crustae concolor (i. e glauco-cinerellum) l. carneo-pallidum (cujus sporae sporis typi jam isomorphae sunt) vel subfuscum, deinde fusco l. viridulo-griseum, postremo subnigrum (numquam prorsus atrum); rarius 2 geminata confluunt. Amphithecium perithecio plerumque subconcolor, paullo pallidius tamen, diam. transv. $^2/_5$—$^1/_2$ m. m. longo (proinde perithecio plerumque latius), subcarnosum, basi in matrice (saepe profunde) demersum. Nucleus albidus l. pallide rosellus, fusculo-rufescens. Paraphyses pauciores, paullum cohaerentes. Asci creberrimi. Sporae episporio crassiusculo, gelatinoso, hyalino cinctae, in ascis uniserialiter stantes l. alterae alteris superimpositae, blastidiis 60—150 in series 16—20 transversales, 4—6 longitudinales regulariter et muriformiter distributis foetae. — Haec species ceteras *Microglenas* affinitate arcte nectit.

Ceterum huic generi adnumerandae sunt: *M. Wallrothiana* Körb. l. c. (Thelenella modesta Nyland. Lich. Paris. Nr. 97); *M. sphinctrinoides* (Verrucaria Nyland. Enum. Gen. et herb. mus. Paris.)*); *M. lactea* (Polyblastia Mass. Lich. Ital. exs. Nro. 143, Pyrenula Naegeli Hepp. Fl. Eur. Nr. 469)**); *M. sericea* (Polyblastia Mass. Symm. et Lich. Ital. exs. Nro. 262).

Arthopyrenia megalospora n. sp.

Char. Crusta hypophleodes, tenuissima; apothecia convexa l. papillaeformi-conoidea, perithecio patentissimo, amphithecio lentiformi, albo; sporae 6—8-nae, elongato-biscoctiformes l. oblongo-didymae, uniseptatae, diblastae, flavello-hyalinae, majusculae, 0,03—0,0375 m. m. latae.

Var. α: apotheciis ellipticis, 0,5 m. m. longis, ambitu magis maculaeformibus et depressis, medio papillaeformi-conoideis l. umbonatis.

---

*) Species est pulcherrima Finnlandica (regionem Lapponicam incolens), muscicola, crusta membranaceo-maculari, cinereo-alba (saepe paullum fulvescenti) apotheciis mediocribus, emersis, subturbinato-hemisphaericis, plerumque eximie umbilicatis, junioribus cinnamomeis, deinde nigris, amphithecio extus e cinnamomeo nigrescenti, ascis sporas 6—8 nas, subfusiformes, murales, stramineo-viridulas, 0,036—0,045 m. m. latas includentibus *Microglenae lacteae* valde affinis.

**) Haec species ascos 2—6-sporos habet secundum specimina Massal.

Syn. *Verrucaria epidermidis* Fries Lich. Suec. exs. Nr. 242 (non Ach. Prodr., quae est species Leptorhaphidis, nec omnino Ach. herb.)

β: apotheciis subrotundis, convexis, diam. 0,3 m. m. longo, ambitu vix macularibus et distinctius circumscriptis.

Syn. *Verruc. punctiformis* Fries l. c. Nr. 244 (non Ach. Prodr., nec omnino Ach. herb., ubi nulla specimina *V. punctiformis*, ut nimis juvenilia ascos, nedum sporas satis evolutas habent).

Habitat in cortice juniore Betularum Sueciae australis.

Descr. Crusta inconspicua, cortex vero, in quo sedent apothecia, colore vario. Asci elongato-ovoideae, brevissime stipitati. Paraphyses connatae et subgelatinosae, subdistinctae.

Dabam Monachii ante diem undecimam Calendas Augusti anno 1858.

Literatur.

Quelques observations de morphologie végétale faites au jardin botanique de Christiania par J. M. Norman, Medecin, Botanices Docens à l'Université Royale de Christiania, Membre de la Société Royale des sciences à Drontheim et de l'union physiographique à Christiania, et publiées avec l'autorisation du Sénat académique par H. H. Rasch, Professeur de Zoologie à l'Université Royale de Christiania etc. Avec 2 Lithographies. Programme de l'Université pour le 1. Sem. 1857. Christiania, Imprimerie de Brogger et Christie 1857. 4. 32 S.

Referent hätte gerne über die vorliegende interessante Abhandlung ganz ausführlich berichtet, aber er fürchtete damit die in dieser Zeitschrift der Regel nach eingehaltenen Grenzen allzusehr zu überschreiten und beschränkt sich desshalb auf die Angabe der wesentlichsten Resultate. Demjenigen, welcher sich mit denselben Fragen beschäftigt, deren Beantwortung der Verfasser sich zur Aufgabe gestellt hat, kann ohnehin kein Referat genügen: er muss unbedingt das Original selbst vergleichen.

1. Die Nebenblätter und Bracteen der *Cruciferen*.

Es ist eine sehr bekannte Thatsache, dass in dem Blüthenstande nur weniger *Cruciferen* ausgebildete Bracteen auftreten, während sie bei weitem den meisten Arten gänzlich zu fehlen scheinen. Man ist allgemein geneigt eine vollständige Verkümmerung derselben anzunehmen, aber es bedarf diese Annahme eines exacten

Beweises, wo möglich des Nachweises wenigstens einer Spur derselben zu irgend einer Zeit. Indem der Verfasser sich diese Untersuchung zur Aufgabe stellte, wurde er auf gewisse drüsenartige Körper aufmerksam, welche sich dicht an der Ursprungsstelle der Laubblätter oder fast an deren Basis vorfinden. Der Verfasser hat 140—150 Arten aus der in Rede stehenden Familie untersucht, welche sich auf 72 Gattungen, welche Endlicher in seinen Genera plantarum anführt, vertheilen, und unter diesen fanden sie sich bei $^9/_{10}$. Besonders in jungem Zustande, in der Knospe, sind sie deutlich erkennbar, während sie sich später aus mehreren Ursachen der Beobachtung häufig entziehen. Der Verf. wendet sich nun zu einer eingehenden Schilderung dieser Drüsen, ihrer Ursprungsstelle, Anzahl, Grösse und Gestalt. Gewöhnlich sitzen sie in der Achsel selbst, häufig aber sind sie in einiger Ausdehnung mit dem Stengel oder mit dem Blatte vereinigt; seltener befinden sie sich ausserhalb der Achsel, seitlich an der Blattbasis. — In den meisten Fällen sind 2 vorhanden, die eine rechts, die andere links. Zuweilen findet sich ausserhalb der genannten noch je eine kleinere, die aber bei den verschiedenen Blättern derselben Pflanze nicht constant erscheinen; häufiger findet man zwischen jenen noch 2—6 in Grösse und Gestalt etwas abweichende. Die Anwesenheit der letzteren ist gleichfalls etwas schwankend, oder sie sind bei den unteren Blättern der Pflanze vorhanden und verschwinden bei den oberen, während die beiden äusseren Drüsen bleiben. — Die Grösse dieser drüsenartigen Gebilde ist sehr verschieden: es fanden sich solche von 0,05 bis zu 4 Mm. Ihre Gestalt ist meistens excentrisch entwickelt; nach aussen sind sie in der Fläche mehr ausgebildet, nach innen in der Dicke. Der Verfasser unterscheidet 4 Hauptformen, die aber vielfach in einander übergehen: dreieckige, an der Basis zusammengezogene, gestielte und haarförmige Drüsen, von welchen die an der Basis zusammengezogenen die häufigsten sind. Die Gestalt ist nicht selten eine verschiedene bei verschiedenen Arten derselben Gattung, ja sie variirt selbst bei den verschiedenen Blättern derselben Pflanze.

Die geschilderten drüsenartigen Körper sondern einen eigenthümlichen Saft ab, der sich auf ihrer Oberfläche ansammelt. Derselbe ist bald wässerig (zuckerhaltig?), bald schleimig-klebrig, so dass fremde Körper, Staub u. s. w. an ihm festhaften und dadurch die Anwesenheit dieser kleinen Drüsen verrathen. — Sie entwickeln sich immer viel früher, als die benachbarten Haare des Blattes und des Stammes, in manchen Fällen selbst früher, als die Haare an der Spitze des ersteren und sogar früher als der unterste seitliche Zipfel des Blattes.

Der Verfasser legt sich nun die, wie wir sehen werden, für ihn sehr wichtige Frage vor, ob diese drüsenartigen Körper als Nebenblattbildungen zu betrachten seien, somit als wesentliche Theile von Blättern, aus deren Anwesenheit man auf die eines fehlgeschlagenen Blattes schliessen könne. Nachdem er mit vieler Gründlichkeit Alles angeführt und beleuchtet hat, was man für und gegen diese Deutung vorbringen könne, entscheidet er sich dafür, dass man zwar nicht mit völliger Sicherheit sie für Nebenblätter erklären dürfe, dass aber ihre Deutung als solche die grösste Wahrscheinlichkeit für sich habe. Den beschriebenen ganz ähnliche Formen fänden sich auch bei den *Papilionaceen*. Ihre Function als Drüsen spreche gleichfalls nicht gegen ihre Stipular-Natur: sie finde ihr Analogon in der Ochrea der *Polygoneen*, die in ihrer Jugend oft reichlich einen schleimigen Saft absondere. Die Stellung der in Rede stehenden Gebilde sei durchaus die der Nebenblatt-Bildungen. Endlich sei auch gegen diese Deutung der Umstand nicht entscheidend, dass sie häufig in grösserer Anzahl in der Blattachsel ständen. Wenn ein blattartiges Organ reducirt sei auf Organe von einem niedereren Range, wie z. B. auf Haare, Drüsen etc., so könnten mehrere der letzteren zusammen ein einziges Blatt repräsentiren. Der Verfasser führt als Beleg den Pappus der *Synantheren* an. Ref. gesteht, dass er sich unter einer solchen Repräsentation nichts Bestimmtes denken kann; er hätte es lieber gesehen, wenn der Verfasser an die gezähnten und gefranzten Nebenblätter erinnert hätte. — Unter den 72 Gattungen, welche der Verfasser untersucht hat, konnte er nur bei 4 (*Tauscheria*, *Aethionema*, *Diastrophis*, *Turritis*) bis jetzt die Anwesenheit der geschilderten Gebilde nicht nachweisen; von den etwa 150 beobachteten Arten fand er sie nicht bei 14, und von diesen 14 gehörten 10 solchen Gattungen an, von welchen andere Arten sie besitzen (*Crambe*, *Draba*, *Heliophila*, *Erysimum*, *Mathiola*, *Vesicaria*).

Den in Rede stehenden ganz ähnliche Drüsen beobachtete der Verfasser nun auch an der Basis der Blüthenstiele, und zwar seitlich derselben an der Spindel, die eine rechts, die andere links. Wenn sie verhältnissmässig gross oder nicht durch Haare verborgen sind, lässt es sich leicht nachweisen, dass sie an allen Blüthenstielen derselben Art vorhanden sind, während in anderen Fällen dieser Nachweis schwierig, ja selbst unmöglich ist. Die Drüsen des Blüthenstandes sind meistens kleiner, als die der Laubblätter und der Regel nach schmäler, linienförmig. Auf der oben bezeichneten Grundlage werden nun auch die ersteren als Nebenblätter und als einzige Ueberreste der abortirten Bracteen gedeutet. Bei anderen Arten ist das Deckblatt ein stärker entwickeltes Rudiment, welches sich dann gewöhnlich auf der äusseren Seite des Blüthenstieles findet; bei noch anderen ist es ein vollkommen ausgebildetes grünes Blatt, welches bald an der Spindel in der Nähe des Blüthenstieles steht, bald ebenso mit diesem vereinigt ist, wie die zuvor genannten Rudimente. — Bei dieser Gelegenheit erörtert der Verf. ausführlich einige Beispiele, welche die — nach des Ref. Ansicht kaum bestreitbare — Thatsache erweisen, dass die Basis eines Blattes normal ursprünglich mit der Axe vereinigt sein könne. Die Bracteen der Cruciferen könnten in manchen Fällen verschwinden, weil sie sich in rudimentärem Zustande mit dem Blüthenstiele vereinigt hätten. — Am Schlusse gibt der Verf. noch eine Liste derjenigen Gattungen (nach Endlicher's Genera plantarum) und der Anzahl von Arten, bei welchen er die als Nebenblätter gedeuteten Gebilde gefunden hat.

2. Die Nebenblätter von *Lotus*, *Dorycnium* und *Bonjeania*.

Bekanntlich nimmt man allgemein an, dass diejenigen Arten der Linné'schen Gattung *Lotus*, welche Bentham unter dem Namen *Hosackia* getrennt hat, unpaar-gefiederte Blätter besässen, während die übrigen durch dreizählige Blätter ausgezeichnet seien. Bei den *Hosackia*-Arten, welche Bernhardi als *Anisolotus* unterscheidet, sind die Nebenblätter drüsenförmig, während man bei den so sehr nahe verwandten ächten *Lotus*-Arten grosse, gestielten Blättchen ähnliche Stipulae annimmt; bei *Bonjeania* und *Dorycnium* verhält es sich wie bei den letzteren; bei *Tetragonolobus* besitzen die Nebenblätter die bei den *Papilionaceen* am häufigsten vorkommende Gestalt und Structur. Das war dem Verf. sehr auffallend und veranlasste ihn zu einer sorgfältigen Untersuchung.

Bei *Hosackia subpinnata* und *Wrangeliana* finden sich pfriemliche braunröthliche Nebenblätter von 0,45—0,55 Mm. Länge; bei *H. Purshiana* besitzen sie eine ähnliche Färbung, aber die Gestalt einer Schuppe und sind nur 0,15—0,25 Mm. gross. Dann untersuchte der Verf. ungefähr 20 Arten der engeren Gattung *Lotus* und fand bei allen diesen, vielleicht eine ausgenommen, an dem

Blattstiele unterhalb des Stielchens der s. g. Nebenblätter und ganz in ihrer Nähe je eine sehr kleine röthliche oder schwarz-purpurne Drüse von 0,09—0,30 Mm. Länge. Diese Drüsen sind den Stipulae von *Hosackia* zuweilen so ähnlich, dass sie selbst durch das Mikroskop nicht von ihnen unterschieden werden können. Der Verf. ist der Ansicht, dass beide dieselbe Bedeutung hätten. Dann sind aber die gewöhnlich als Nebenblätter gedeuteten Organe ein Paar von Blättchen, die von den anderen etwas weiter entfernt stehen, und die Arten der enger begrenzten Gattung *Lotus* haben keine dreizähligen, sondern gleichfalls unpaar-gefiederte Blätter. Bei den Bracteen verschwindet das unterste Paar (vom Verf. Pseudostipulae genannt). Bei den *Dorycnium*-Arten, welche der Verf. untersuchen konnte, verhält es sich ähnlich. Die wahren Stipulae sind Drüsen von 0,12—0,25 Mm, verborgen hinter den Blättchen, welche man gewöhnlich als Nebenblätter ansieht. Ebenso ist es bei *Bonjeania.*

Bei *Tetragonolobus* sind die allgemein als Stipulae gedeuteten Organe durch Gestalt, Farbe und Stellung sehr verschieden von den Blättchen, stimmen dagegen mit den bei den *Leguminosen* am häufigsten vorkommenden Nebenblättern überein. An den Stellen, an welchen der untere Rand der Stipulae sich in den Stengel verliert, fand der Verf. häufig 2, zuweilen 3 Drüsen von Purpurfarbe und 0,2—0,4 Mm. Länge. Was sind nun diese? Entsprechen sie etwa den oben geschilderten, als Stipulae gedeuteten Drüsen, und sind dann die gewöhnlich als Nebenblätter bezeichneten Organe keine? Der Verf. glaubt sich dieser Ansicht nicht anschliessen zu dürfen, sondern vielmehr annehmen zu müssen, sie seien getrennte und besonders entwickelte Theile der wahren Nebenblätter. Er vermuthet, dass eine sorgfältige Untersuchung der Arten von *Hosackia*, welche zur Abtheilung *Euhosackia* gehören, zur Lösung der Frage beitragen könne.

3. Die Nebenblätter der *Epilobiaceen.*

Man schreibt den Epilobiaceen gewöhnlich Mangel an Nebenblättern zu. Das ist richtig für die *Epilobieen* und für die *Gaureen*, aber nicht für die *Lopezieen*, *Fuchsieen*, *Jussieueen* und *Circaeaceen*, bei welchen sie Spach beschrieben hat, und bei welchen sie gross genug sind, dass sie bei einiger Aufmerksamkeit nicht übersehen werden können.

Bei allen untersuchten Arten der Gattungen *Fuchsia* und *Circaea* besitzen die Nebenblätter eine Länge von 0,4—0,8 Mm. oder mehr, sind drüsenförmig schmal-lanzettförmig oder pfriemlich. An 3 oder 4 Stellen sind sie eingeschnürt, und zuweilen fällt Glied für Glied ab. Bis zu einer gewissen Entwickelungsstufe ist das Nebenblatt im Verhältniss zum übrigen Blatte um so grösser, je jünger beide sind. Bei *Fuchsia* lässt sich leicht beobachten, dass die Stipulae ihre Entwickelung lange vor dem Blatte beenden. Bei *Lopezia coronata* sind die Nebenblätter oft mehr als 1 Mm. lang, fast cylindrisch. Wenn das Blatt ganz ausgebildet ist, sind die Nebenblätter schon verwelkt, wenigstens an ihrer Spitze, aber sie bleiben trotzdem noch lange am Stengel stehen, oft selbst nach dem Abfalle der Blätter. Bei *Jussieua longifolia*, *Ludwigia alterniflora* und *Isnardia palustris* sind sie drüsenförmig, purpurn oder rothbraun bei *Hedwigia* und *Isnardia*, gelblich bei *Jussieua;* bei letzterer sind sie 0,60—0,80 Mm. lang, bei *Hedwigia* 0,20—0,34 Mm und bei *Isnardia* 0,15—0,20 Mm.

Die Blätter vieler *Epilobieen* zeigen noch eine Erscheinung, welche in einer früheren Entwickelungsepoche auftritt und verschwindet, ehe das Wachsthum des Blattes beendet ist. Vom oberen Ende des jungen Blattes entsteht ein eigenthümlicher bald eiförmiger, bald oben keuliger oder kopfiger Anhang, dessen Zellen einen helleren Saft enthalten und grösser sind, als diejenigen, welche den übrigen Theil des Blattes zu dieser Zeit bilden. Die peripherischen Zellen, besonders diejenigen, welche den oberen Theil des Anhangs ausmachen, enden nach aussen in eine stumpfe und abgerundete, oft keulig angeschwollene Papille. Das gibt diesem Anhange einige Aehnlichkeit mit einer Narbe. Wenn das Blatt sich entfaltet, bildet der Anhang einen wenig merklichen Vorsprung an der Spitze. Aber je jünger das Blatt ist, um so grösser ist er im Verhältniss zum übrigen Blatt. Nur bei dem ganz jungen Blatte, welches noch eine sehr kleine Warze darstellt, ist er noch nicht vorhanden. Er entsteht also nicht zuerst, erreicht aber zuerst seine endliche Ausbildung. Der Verf. glaubt ihn den Haaren vergleichen zu können. Er biete ein besonderes Interesse dadurch, dass er sehr an die Form erinnert, welche derselbe Theil des Fruchtblattes annehme.

4. Die Nebenblätter der *Lythrarieen.*

Die *Lythrarieen* werden gewöhnlich ebenfalls als eine Familie genannt, welcher die Nebenblätter abgehen, aber wahrscheinlich mit Unrecht. Bei den Arten, welche der Verf. untersuchen konnte (2 Arten *Lythrum*, mehrere *Cuphea*, 3 *Peplis*, 2 *Ammania* und 1 *Heimia*) fand er immer 4—6—10 Drüsen in der Blattachsel d. h. eine Reihe von 2—3—5 auf jeder Seite. Sie sind pfriemlich, lanzettförmig oder länglich-lineal und bei den meisten Arten an der Basis etwas zusammengezogen. Bei den *Peplis* schwankt ihre Grösse zwischen 0,10 und 0,20 Mm., bei den *Ammania* zwischen 0,19 und 0,30 Mm., dei den *Lythrum* zwischen 0,25 und 0,46 Mm. und bei den *Cuphea* zwischen 0,56 und 0,72 Mm. Von ihrer Entwickelung gilt dasselbe, was bei den *Epilobiaceen* und den *Cruciferen* gesagt wurde, und dieselben Gründe, welche dafür sprechen, dass die Drüsen der *Cruciferen* Nebenblätter seien, sprechen für dieselbe Deutung bei den *Lythrarieen*.

5. Einige Bemerkungen über Chloranthien.

A. *Chelidonium majus*. Kelch- und Blumenkronblätter entsprechen blos den Spreiten. Der Stempel wird von 2 Blättern gebildet; die Gefässbündel des Samenträgers sind Gefässbündel der Fruchtblätter, (welche durch die Eibildung randend werden). Wo sich die Blätter ganz von einander trennen, sind sie vom Rande durch einen Parenchymstreif geschieden. Die Placenta ist ferner ausgezeichnet durch eine Wucherung der vereinigten Stellen.

B. *Anchusa ochroleuca*. Die beobachteten Vergrünungen sprechen auf das Entschiedenste dafür, dass der Fruchtknoten von den Spreiten zweier Blätter gebildet wird, deren Ränder ursprünglich vereinigt sind. Jedes Fach ist von einer Spreitenhälfte gebildet. Diejenigen Theile der Fruchtblätter, welche sich zwischen den Fächern und zwischen ihnen und dem Griffel befinden, entwickeln sich weniger in die Fläche, als in die Dicke. Sie vereinigen sich an der Spitze der Blüthenaxe zu einer Scheibe (Anchuseen), oder sie bilden eine Pyramide, deren Basis mit dem ächten Receptaculum verschmolzen ist, und deren Spitze sich unmittelbar in den Griffel fortsetzt (Centralsäule oder Gynobasis der *Cynoglosseen*). Der Verfasser konnte nicht mit Sicherheit entscheiden, ob die Eichen von der Axe oder von den Fruchtblättern ihren Ursprung nehmen: sie entstehen genau an der Grenze zwischen Fruchtblatt und dem, was man als Blüthenaxe betrachten muss. Aber die Entwickelungsgeschichte lehrt, dass sie an den Stellen entstehen, welche den vereinigten Rändern der Fruchtblätter entsprechen.

Die Thatsache, dass ein sonst zusammenhängend entstehendes Organ sich in getrennte Blätter (ganz oder theilweise) umwandelt, beweist, dass die Annahme ursprünglich vereinigter seitlicher Organe keineswegs blos theoretisch oder gar absurd ist.

C. *Lupinus sp.* Der Stempel wird von einem nach oben zusammengerollten Blatte gebildet Bei vollständigen Chloranthien ist der Saum des Fruchtblattes ganz, und die Eichen sind vollständig verschwunden, aber zuweilen wird das Blatt pfeilförmig: die unteren Eichen bilden blattartige Lappen.

D. *Trifolium pratense.* Die Kelchröhre wird von einer ursprünglichen Vereinigung der Nebenblatt-Scheidentheile von 5 Blättern gebildet, und die Comissuralnerven entstehen durch eine Verbindung der Stipularnerven. Ebenso entspricht die Staubfaden-Röhre denselben Theilen der Blätter. Der Stempel verhielt sich ähnlich wie bei *Lupinus* und beweist also die von Schleiden einst bestrittene, jetzt aber wohl allgemein angenommene Blattnatur des *Papilionaceen*-Pistilles. Referent hat in den ersten Heften seiner Beiträge zur Kenntniss der Phyllomorphose sie bei *Trifolium repens* noch genauer dahin bestimmt, dass der Stempel nur dem mittelsten Blättchen des dreizähligen Blattes entspricht. Das bei den *Papilionacecn* häufig auftretende Gynophorum ist ein wahrer Blattstiel; bei den *Cruciferen* wird es aus mehreren vereinigten Blattstielen gebildet, bei den *Labiaten* dagegen wenigstens sehr wahrscheinlich von dem Internodium, von welchem die Fruchtblätter entspringen

E. *Aquilegia vulgaris.* Die beobachteten Umwandlungen entsprechen im Allgemeinen denjenigen, welche Ref. in Flora 1855 Seite 657 und ff. ausführlich beschrieben und erörtert hat. Der Verf. spricht hier, wie oben bei *Lupinus*, von einer Umwandlung der Eichen in blattartige Läppchen. Das scheint Ref. durchaus unrecht. Das Wesentliche der Eichen ist der Kern, und dieser wandelt sich niemals in ein blattartiges Gebilde um. Die Deutung des äusseren Integumentes, welches nach Brongniart und nach dem Verf als Läppchen des Fruchtblattrandes aufgefasst werden müsste, ist wenigstens noch zweifelhaft. Ref. hat gute Gründe, dieser Deutung erst beizutreten, wenn sie auf das Bestimmteste erwiesen ist, und das geschieht weder durch die Beobachtungen Brongniart's, noch durch die Beschreibungen des Verf. oder seine Abbildungen, denen man es, namentlich der Fig. 10e auf Tafel II, sehr ansieht, dass sie nach Spirituspräparaten angefertigt sind.

Ein Zusammenfassen der Resultate und die Erklärung der zwei Tafeln beschliessen die reichhaltige Abhandlung, durch welche wir einen sehr gründlichen, denkenden Beobachter haben kennen lernen.

Rossmann.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg. Druck von J. H. Demmler.

FLORA.

№ 40.

Regensburg. 28. Octbr. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Böckeler, neue Cyperaceen. (Schluss.) — GETROCKNETE PFLANZENSAMMLUNGEN. Rabenhorst, Herbarium vivum mycologium. Edit. nova. Centur. VIII. — BOTANISCHE NOTIZEN. Göppert, über die versteinten Wälder im nördlichen Böhmen. Derselbe, über den botanischen Garten zu Breslau im Jahre 1858.

Neue Cyperaceen, beschrieben von Böckeler.

(Schluss.)

Nachtrag zur Gattung *Fimbristylis*.

F. breviculmis; perpusilla; pallide-viridis; radice tenui fibrosa dense caespitifera; culmis brevissimis (3—6''' long.) compresso-subtriquetris, tenui-striatis; foliis culmo multo longioribus (1—2'' longis) curvatis, linearibus, angustissimis, sursum longe angustatis, acutis v. acuminatis, leviter canaliculatis, 5-nerviis inter nervos dense impresso-punctulatis, margine nervisque patenti-setulosis; vaginis ampliatis, sublaxis, albo-membranaceis; spicis solitariis v. subternatim approximatis in apice culmi v. in plantae basi sessilibus, ovatis, acutiusculis, sublinealibus; involucri foliolis subquaternis iis culmeis plane similibus: squamis laxe et subdistiche positis oblongis, acutis acuminatis, albo-membranaceis, dorso obscure subtrinervatis lineisque fusco-flavidis notatis; caryopsi minutissima late obovata, compresso-biconvexa, longitudinaliter tenuissime striata et foveolata, depresso-umbonata, alba flavo-variegata; stylo tenuissimo apice bipartito, aspero, basi bulboso incrassato.

Circa New Orleans legit Drummond.

Isolepis subacaulis Steudel. Syn. Cyp.

Eine sehr ausgezeichnete Art, die bei der geringen Grösse aller Theile und dem Umstande, dass die sehr kurzen Halme nebst den Aehren durch die zahlreichen dichtstehenden Blätter verdeckt werden, dem unbewaffneten Auge die Gattung, zu welcher sie gehört, freilich nicht verräth, die aber bei genauer Betrachtung doch sehr bald zeigt, dass sie eine ächte *Fimbristylis* ist.

Der Verfasser der Synopsis Cyper. hat in Betreff des Pflänzchens in mehrfacher Beziehung sich täuschen lassen, und enthält in Folge dessen die bezügliche Diagnose mehrere unrichtige Angaben. So ist u. a. die Karyopse ganz anders beschrieben als sie in Wirklichkeit ist. Trotzdem muss es sehr befremden, dass Steudel in dem Grase eine *Isolepis* hat erkennen können, da er den Griffel, der ganz so ist, wie dieser Theil bei einer *Fimbristylis* sein soll, nicht aber wie derselbe der Gattung *Isolepis* eigen ist, der Hauptsache nach richtig beschreibt.

Dichromena.

D. heterophylla; tota planta laevis et glabra; radice tenuissime fibrosa stolones multos tenues stramineo-fuscescentes caespitesque parvos emittente; culmis basi adscendentibus filiformibus (5—10″ l.) flexuosis, subteretibus, obscure angulatis, paucifoliatis; foliis radicalibus subglaucescentibus, brevissimis (6—9‴ l.) subdistichis, rigidulis, flexuoso-recurvatis, e basi latiuscula angustato-acuminatis, *intus canaliculatis extus sub-6-nervatis, iis culmeis capillaribus erectis* (fere pollicaribus); corymbo solitario minimo (depresso 2—3‴ longo et lato); bracteis foliis culmeis similibus, infima capitulo plus duplo longiore; spicis fasciculatis brevissime pedunculatis, angustis, lineari-ellipticis, stramineo-fuscescentibus; squamis superioribus binis fructiferis ovato-oblongis obtusis, inferioribus involucrantibus multo minoribus, omnibus apice subulatis; caryopsi obovata, compressiuscula, biconvexa, (sub lente valida) transversim rugulosa, flavescenti basi apiceque rubro-fusca, nitente, angulis linea prominente notatis rostro brevi, crasso subfusco; stylo elongato, profunde bifido.

Prope New Orleans aliisque regionibus Louisianae colleg. Drummond.

Eine zierliche, recht ausgezeichnete Species, deren Aeusseres, namentlich durch die gehäuften, sehr kurzen und gekrümmten grundständigen Blätter, lebhaft an manche *Caryophylleen* erinnert.

Rhynchospora.

R. Drummondiana; culmis subdensis gracilibus (12—15 pollic.) trigonis v. subtriquetris, striatis, 3—4-foliatis, basi vaginis lanceolatis aphyllis obtectis, foliisque viridibus; his culmo multo brevioribus (inferior. 3—6″, super. 1—2″ longis) canaliculato-subcomplicatis apice triquetris ibidemque ad marginem scabriusculis; corymbo simplici solitario v. quandoque altero minore remoto, pedunculato terminali depresso hemisphaerico (4—7‴, 3—4‴ alto) polystachyo, fasciculis densis; bracteis radiorum inferiorum (3—4) viridibus setaceis corymbum duplo superantibus, superioribus fusco-stramineis fasciculos subaequantibus; spicis bilinealibus ovato-lanceolatis v. ovato-oblongis; squamis fuscis ovatis acutis, inferioribus minoribus magis rotundatis, omnibus mucronatis; caryopsi lenticulari-compressa, orbiculato-obovata, basi paulo angustata, rubro-fusca in medio chlorina, transversim tenuissime undulato-rugulosa, styli basi aequilonga compressa, elongato-triangulari, scabra coronata; setis 6 sursum hispidis caryopsin coronatam subaequantibus.

Drummond legit prope New Orleans. Nro. 397.

Rhynchospora Baldwinii Gray, welcher die beschriebene Art am nächsten steht, weicht nach der betreffenden Diagnose u. a. durch graugrüne Blätter, durch eine glatte Karyopse, anders beschaffene Griffelbasis und durch eine doppelt grössere Anzahl von Borsten ab.

R. cinnamomea; pallide-viridis; culmo (pedali et ultra) rigidulo, compresso-trigono, laevi, foliato; foliis culmo longioribus linearibus (fere $2'''$ latis), rigidis carinatis, margine carinaque dense et minutissime denticulatis, inferioribus complicatis; vaginis tumidiusculis, superioribus clausis; corymbis subquaternis parum remotis subhemisphaericis et subaequalibus ($^1/_2''$ lat. et alt.) brevipedunculatis, a bracteis foliaceis longe superatis; radiis acutissime triquetris, scaberrimis, bracteis setaceis trinerviis spinuloso-ciliatis multo minoribus; spicis ($1^1/_2'''$ longis) sessilibus, densis, subbifloris, ovato-oblongis; squamis toto pallide-cinnamomeis, subconformibus, ovatis, involucralibus longiuscule et latiuscule aristatis, caeteris aristis tenuioribus terminatis.

New Orleans. — Drummond legit.

(In herb. ej. sub 402. cum *R. cymosa* Nutt. confusa erat.)

R. cinnamomea hat in ihrem Aeusseren Aehnlichkeit mit der Art, mit welcher sie in der von der botanischen Gesellschaft in London ausgegangenen Sammlung vermengt ward. Halm und Blätter haben dieselbe hellgrüne Farbe und sind die letzteren nebst den Scheiden ähnlich beschaffen. Aber Halm und Inflorescenz, sowie sämmtliche Theile der letzteren — besonders Bracteen, Aeste, Aehren und Schuppen — sind bei den beiden Arten sehr verschieden. Eine Verschiedenheit, die unter den Früchten noch stattfinden dürfte, habe ich nicht ermitteln können. Noch scheint die neue Art nach den diagnostischen Angaben sich der *R. fasciculata* Nutt. und *R. Curtisii* zu nähern, von welchen sie aber ebenfalls in erheblicher Weise abweicht.

R. Berteroana; culmo bipedali, gracili, erecto, apice subnu-

tante, tereti-compressiusculo, obscure angulato, apice tantum canaliculato, subunifoliato; foliis anguste linearibus crassiusculis, tenacibus carinato-complicatis, radicalibus (1′ longis) versus basin ciliis longis vestitis, iis culmeis bracteisque apice triquetris, margine tenuissime denticulatis, glabris; corymbis simplicibus quaternis brevipedunculatis, tribus in apice culmi confertis, quarto valde remoto, terminali hemisphaerico ($^1/_2$″ lato), reliquis paulo minoribus subrotundis; spicis (2‴ longis) densis vix pedicellatis ovato-lanceolatis; squamis inferioribus vacuis minoribus oblongo-ovatis, obtusis, superioribus fructiferis e basi lata oblongo-subrotunda lanceolatis v. subacuminatis omnibus longiuscule scabrove mucronatis, superne castaneis inferne pallidioribus; caryopsi lenticulari, fere orbiculata (immatura subcuneiformi) basi brevissime angustata, quasi stipitata, laevi, castanea, medio aurantiaca; rostro quam illa triplo — in statu juvenili duplo — breviore, stramineo, rugoso et hispidulo, subtriangulari, apice obtusissimo (in fructu immaturo semiovato); setis scabriusculis sub sex minutissimis.

In insula St. Domingo legit Bertero. (Sub „201. *Scirpus* v. *Schoenus*.“)

Diese *Rhynchospora* nähert sich am meisten, wie es scheint, der *R. filifolia* Torr. (nicht Kunth) und der *R. Knieskernii* Carey; auch steht sie in verwandtschaftlicher Beziehung zu *R. ciliata* Vahl. — *R. filiformis* Vahl, für welche Sprengel sie bestimmte, ist eine von ihr sehr verschiedene Pflanze, da derselben u. a. halbzolllange Aehren zugeschrieben werden.

R. junciformis; culmo 2—3-pedali, tereti, vix angulato, superne tenui, inferne multo crassiore pauci- (subtri-) foliato; foliis (7—9″ longis, 1—$1^1/_2$‴ latis) crassiusculis, tenacibus, inferne canaliculatis superne valde angustato-acuminatis, trigonis et scabriusculis, apice pungentibus; corymbis (duobus) cymosis, remotis, longe pedunculatis (pedunculis 2—4-pollici) a bracteis foliaceis longe superatis; spicis sessilibus paucifloris $1^1/_2$‴ l.) oblongo-lanceolatis, castaneo-fuscis in capitulis paucis nudis (3—5‴ latis) dense approximatis, capitulo intermedio subsessili, reliquis pedunculatis, pedunculis erectis tenuibus valde inaequalibus (2—12‴ long.) bracteis radiorum e basi dilatata ovato-oblonga subulato-elongatis, 3-nervatis, fuscis, quam radii multo brevioribus, squamis brevissime mucronulatis.

America sept. — Dr. Green legit.

Dieses Gras hat viel äussere Aehnlichkeit mit einigen *Juncus*-Arten, besonders mit einigen armblüthigen Formen des *Juncus lamprocarpus*. — Es scheint diese Art der *R. expansa* und *R. punctata* am nächsten zu kommen.

Scleria.

S. (vera) macrantha; toto pubescenti-hirsuta; rhizomate lignoso (pennam anserinam crasso) multicipi, vaginis multinervosis nigricantibus mox laceris obtecto, radiculis atropurpureis; culmo suprapedali triquetro, foliato; foliis culmum aequantibus (fere 2''' latis) linearibus apice obtusiusculis, planis (non canaliculatis): vaginis inferioribus ligulatis, ligula triangulari; fasciculis binis in apiçe culmi, subapproximatis, superiore majore subhexastachyo, altero tristachyo; spicis majusculis (4—5''' l.) ovato-lanceolatis sessilibus v. brevipedunculatis, masculis cum brevioribus paucis foemineis mixtis, quandoque spica unica androgyna: bracteis foliaceis fasciculum duplo triplove superantibus, bracteolisque dense hirto-ciliatis (nec fimbriatis;) squamis ovato-acuminatis, inferne stramineis superne purpureis v. purpureo-variegatis, plus minusve puberulis; caryopsi (non matura) suborbiculata basi paulo angustata et compressa, superne transversim lineato-rugosa, albida, nitida, brevissime, apicata, infra apicem tuberculis nonnulis atropunctatis obsita; perigynio brevi, trilobo, lobis obtusis subcarinatis, apice subexcisis, basi disco foliaceo, brevissimo cincto; stylo crassiusculo valde elongato, profunde 3-partito exasperato; filamentis elongatis.

Circa New Orleans legit Drummond. (In hrb. sub Nro. 418.)

Die beschriebene Art steht der *S. caroliniana* (Willd.) Torrey recht nahe, weicht aber — soweit aus der ungenügenden Diagnose bei Steudel schon hervorgeht — in mehreren Beziehungen von derselben ab. Namentlich ist das in Bezug auf die Beschaffenheit der Blätter, die Bekleidung der Bracteen und die Stellung der Aehren der Fall. — Ferner als jener steht sie der *S. ciliata* Michx.

S. (vera) glandiformis; tota glabra et laevis; culmo suprapedali erecto, compresso-triquetro, in latere uno profunde canaliculato; foliis culmeis (bracteis inferioribus) culmo longioribus, rigidulis planis (2''' latis), apice tantum in margine subscabris; vaginis vix ligulatis et ore vix puberulis; paniculis (tribus) simplicibus subspicaeformibus, inferioribus valde remotis, quam terminali ($1^{1}/_{2}$-poll.) duplo triplove brevioribus; spicis sessilibus v. brevi pedunculatis, fasciculatis, masculis terminalibus plurifloris, angustis, sublinearibus; squamis magnis e basi lata lanceolato-acuminatis, rigidulis, carinatis, stramineo-fuscescentibus rubiginoso lineolatis punctulatisque; bracteis ramorum longe acuminatis hos duplo triplove superantibus; caryopsi crustacea depresso-glandiformi, reticulato lacunosa, umbonata, primo grisea subvitrea, serius stramineo-albida; perigynio (cupula) coriaceo, albido, fere ad basin trifido, lobis obtusissimis glabris; pedunculo longiusculo fusco, compresso, squamato, in discum cyathiformem apice subtrilobatum nigrum prolongato.

Patria . . . ?

Diese Pflanze war in Sprengel's Herbar mit einem Wallichschen Exemplare der *S. tessellata* — einer von ihr sehr verschiedenen Art — vermengt, stammt aber äusseren Zeichen nach mit dieser nicht aus derselben Quelle. Sie würde etwa neben *S. laevis* Retz. zu stellen sein.

S. setifera; viridis; repens (in aqua fluitans, sec. Hooker); culmo (3—5″ longo) subramoso, filiformi, subflexuoso, compressiusculo, striato-angulato, foliato; foliis brevibus et angustis (1/2—1″ l.) versus apicem vix paulo angustatis, obtusiusculis, planis, intus dense impresso-punctulatis et lineato-marginatis, extus striatis; vaginis teretiusculis, paulo ampliatis, usque ad apicem minutis 1—3-nis in foliorum axillis superiorum approximatis, sessilibus v. brevi pedicellatis, binis superioribus saepe geminatis, fasciculo brevi pedunculato, foemineis c. masculis paucis similibus plerumque terminalibus mixtis, his subbifloris, floribus saepe imperfectis; squamis foemineis subdistichis, ovato-acuminatis, apice obtusis, carinatis, lateribus pallide-stramineis v. stramineis purpureo-fusco-variegatis, carina viridi sublaevi, binis inferioribus brevioribus; caryopsi ovata v. depresso-ovata apice sensim in stylum persistentem attenuata subtrigona, 3-costata, costis prominulis sub apice confluentibus, chartaceo-crustacea (fragillima), albida; perigynio setoso, setis 3—4—6 tenuissimis, scabriusculis albidis, caryopsi dimidio brevioribus, pedunculis plerumque apice disco angusto, hyalino, albido, sublobato, margine setoso-ciliato cinctis; stylo apice 3-partito tenuissimo, fusco; filamentis (non semper) tribus.

Nova Seelandia: Cunningham (sub. 139), in terra V. Diemen: Hooker fil.

Eine sehr zarte *Scleria*, die sich vornehmlich dadurch auszeichnet, dass bei ihr das Perigyn in Form von Borsten auftritt. Ausser diesem findet sich zuweilen ein zweites, inneres in Form einer Cupula von zarter hyaliner Substanz, welches ziemlich ganzrandig ist und die Frucht am Grunde dicht umgibt. Noch bemerkte ich an dem Pflänzchen das ausnahmsweise Vorkommen von Zwitterblüthen, die nicht immer fruchtbar zu sein scheinen, ohne Zweifel in Folge Fehlschlagens der Staubbeutel. Ebenso verschwinden in den männlichen Blüthen nicht selten, wie es scheint, beide Theile, Antheren und Filamente.

Das Gräschen wurde von der botanischen Gesellschaft in London nach Dafürhalten des Dr. C. Leemann fragweise als *Scleria pygmaea*

R. Br. mitgetheilt. Nach der betreffenden Phrase in Brown's *Prodromus* ähnlicht sie zwar im Aeusseren dieser, und nähert sich überhaupt den Gliedern der Gruppe im Allgemeinen am meisten, die Esenbeck unter dem Namen *Hypoporum* von der Gattung *Scleria* getrennt hat; aber sie ist dennoch gar sehr verschieden von derselben, sowie sie denn von sämmtlichen bekannten Arten, wie schon bemerkt, durch ein perigynium setosum abweicht.

Carex.

C. truncata; viridis; radice fibrosa caespitifera; culmo (3—9'' longo) tenui, basi compresso, subancipiti, ibique vaginis brevibus lanceolatis, nervosis, fuscis obtecto, superne compresso-subtriquetro striato margine scabriusculo; foliis radicalibus subdensis linearibus, acuminatis, planis (2—2$^1/_2$''' lat.) glabris margine nervisque scabris, culmum paulo superantibus; spica mascula solitaria oblongo-lineari, utrinque paulo attenuata (6''' longa 1''' lat.) brevi-pedunculata, bractea squamaeformi aristata suffulta; squamis (masculis) membranaceis, latis, obovatis, obtusissimis, abrupte brevi acuminatis, hyalinis albis, dorso viridibus; spicis foemineis subtribus tenuissimis, cylindraceis, apice subulato-acuminatis, binis superioribus (spicam masculam subaequantibus) subapproximatis, vix pedicellatis, inferiore longiore remota, pedunculata; utriculo (non perfecte maturo) obovato-subtrigono apice obtuso et paulo recurvato, *erostrato, ore integro, dorso 3—4-lineato*, laevi glabrove, squamam parum superante; hac amplectente, truncata, pl. m. profunde emarginata, e nervis tribus dorsalibus viridulis subulato-acuminatis, aristula scabra; stylo profunde 3-partito, exasperato.

New-Orleans. — Ex hrb. Drummond. Nro. 423.

Nur eine Species finde ich in der betreffenden Gruppe, welche der hier beschriebenen sich in manchen Beziehungen nähert, nämlich *C. Baltzellii* Chapm. Nach der Diagnose der letzteren weichen diese Gräser aber in andern Stücken doch recht von einander ab.

Drummond's Pflanze ist an den sehr dünnen, oben pfriemlichen weiblichen Aehren, besonders an den breiten, stark gestutzten, gewöhnlich stark ausgerandeten und mit einer sehr dünnen Granne besetzten, weisshäutigen weiblichen Schuppen leicht zu erkennen.

C. Greenii; culmo bipedali tenuissimo (vix supra $^1/_2$''' in diam.) inferne compressiuscule subangulato, superne triquetro et subscabriusculo, in basi paucifoliato; foliis culmum subaequantibus, v. eo multo brevioribus, linearibus, angustis (1''' lat.), rigidis, subnitentibus, planis v. complicatis, apice triquetris ibidemque scabriusculis; bracteis foliaceis, infima culmum superante; spicis masculis binis angustis, suprema longiore ($1^1/_4''$ longa) pedunculata, pedunculo latere uno excavato; squamis angustis oblongo-lanceolatis, tenuibus, subhyalinis, bi — v. trinerviis, stramineo-fuscescentibus; spicis foemineis binis v. singulis remotis, crassis ($1''$ long. $^1/_2''$ lat.) subcylindraceis v. oblongo-ovatis, superiore sessili, altera brevipedunculata; utriculis magnis valde inflatis, squarroso-patentibus ex subrotundo-ovato sensim in rostrum longum rigidum patenti-bicuspidatum laevem acuminatis, coriaceis, stramineo-fuscis, nitidulis, dorso valide 6-nervosis, quam squama oblonga obtusa v. brevi acuminata duplo triplove majoribus; caryopsi fusca majuscula (supra lineali) 3-quetra angulis obtusiusculis, ovata, utrinque attenuata, stylo longo valido inferne torto terminata.

America sept. Dr. Green leg.

Diese ausgezeichnete, bisher unbeschriebene Segge wurde von dem Finder der botan. Gesellschaft in London fragweise als *C. bullata* Schk. mitgetheilt. Dieser Art steht sie nun auch unzweifelhaft am nächsten, weicht aber doch in sehr erheblicher Weise von ihr ab.

Carex bullata unterscheidet sich nach dem Schkuhr'schen Bilde und nach Exenplaren, die Rugel in Tenessee sammelte und die beiläufig als *C. squarrosa* v. *pleiocephala* (!) vertheilt wurden (es sind an diesen Exemplaren die männlichen Aehren bis auf Fragmente, die an der Spitze der weiblichen stehen, nicht entwickelt) u. a. durch Folgendes: Der kürzere, dickere Halm ist vom Grunde an scharf dreikantig. Die Blätter sind länger, noch einmal so breit, schlaff, dünner und auf der Oberfläche matt, die weiblichen Aehren oben und unten entschiedener verdünnt. Die weit zahlreicheren nur etwa halb so grossen und sehr dichtstehenden, fast kugelrunden Schläuche verengen sich plötzlich in den dünneren, an den Seiten mit Zähnchen besetzten Schnabel. Die Karyopse hat eine ähnliche Form, wie die der anderen Art, ist aber ziemlich viel kleiner, der Griffel weit dünner.

Uncinia.

U. longispica; viridi-glauca; culmo abbreviato (long. spicae) pertenui, trigono, laevi, vaginis foliorum fere toto incluso; foliis paucis (sub 4) bipedalibus, rigidis planis ($3'''$ lat.) longe angustato-acuminatis, sursum margine spinuloso-scabris, nervo medio valido; spica valde elongata (7-pollicari) et tenuissima (circ. $1'''$ l.), stricta, inferne paulo attenuata, superne subdensiflora; squamis oblongo-lanceolatis apice obtusis, tenui-trinervatis, subcoriaceis, late membra naceo-marginatis, pallide-stramineis concoloribus, tum apicalibus masculis tum foemineis superioribus quam reliquae paulo latioribus et obtusioribus; utriculo (valde juvenili) oblongo-compresso, plano-convexo, basi attenuato, ore truncato, extus in angulis hispido; margine ciliato; seta (nondum perfecte evoluta) uncinata, glabra, pallida.

Valparaiso. — Cuming hrb. 472.

Die ungewöhnlich lange und dünne Aehre, der sehr kurze, dünne Halm und die Beschaffenheit der Schuppen zeigen in genügender Weise eine specifische Verschiedenheit dieses in einem nicht völlig aufgeblüheten Exemplare vorliegenden Grases von den übrigen Arten.

Berichtigung eines Homonyms.

Carex tenuispica mihi hodie: **C. tristicha** m.

Als ich früher in diesen Blättern (1856 Nr. 15.) unter dem ersteren Namen eine Sagge beschrieb, hatte ich übersehen, dass Steudel denselben Namen bereits für eine andere, in den Addendis zu seiner Synopsis beschriebene Art benutzt hatte. — Meine Pflanze mag nun den bezeichnenderen Namen *Carex tristicha* führen.

Getrocknete Pflanzensammlungen.

Klotzschii Herbarium vivum mycologicum sistens Fungorum per totam Germaniam crescentium collectionem perfectam. Editio nova. Centuria VIII. cura Dr. L. Rabenhorst. Dresdae, 1858, typis Caroli Heinrich. 4

Jede neue Lieferung dieser vortrefflichen Pilzsammlung erfreut ihre Besitzer durch interessante, zum Theil auch ganz neue Arten. Folgende Aufzählung der in der vor uns liegenden gelieferten Arten möge dies abermals bestätigen:

701. *Polyporus velutinus* (Pers.) Fr. 702. *Hydnum coralloides* Scop. 703. *Helotium claviculare* Wallr. 704. *Peziza Carestiae* Ces. Mspt. NB. A *Peziza theleboloidi* Alb. et Schw. vix diversa L. R. 705. *Peziza nivea* Fr. 706. *Peziza Resinae* Fr. 707. *Peziza sulphurea* Pers. 708. *Peziza mollissima* Lasch. Mspt. Lachnea, Dasycyphae Fries; sessilis, hemisphaerica, dein applanata, sericeo-villosa, albida v. incano-pallida, margine flexuoso sericeo-fimbriato, disco incano. In caule emortuo Eupator. cannabini leg. Lasch. NB. *Pez. sulphureae* status! L. R. 709. *Patellaria melaxantha* Fr. 710. *Cenan-*

gium fuliginosum (Pers.) a. junior, sphaeriaeforme. b. maturum, cupuliforme, rarius perfecte evolutum. 711. *Dermatea Padi* (Alb. et Schw.) Fr. 712. *Stictis nivea* Pers. 713. *Stictis graminicola* Lasch. Mspt. St. immersa, orbicularis v. elliptica, limbo convexo niveo-pulverulento, disco rubello; spor. generis. 714. *Lophium mytilinum* Fr. 715. *Heterosphaeria Plinthis* Fr. Summ. 716. *Phacidium coronatum* Fr. 717. *Phacidium Buxi* Lasch. 718. *Thelebolus terrestris* Alb. et Schw. 719. *Cordyceps mirmecophila* (Ces.) C. ochroleuca; stipite filiformi tenacello; clavula ovoidea, ad basin sterili, superne costata acutiuscula e peritheciorum summo ostiolo giberulosa etc. 720. *Apiosporium Mali* Wallr. 721. *Perisporium? occulatum* Ces. Mspt. Subcutaneum, et saepe cuti secendenti apice pyreniorum adhaerens, caules *Pastinacae sativae* sylvestris obtegens. Peridium internum membranaceum sub externo carbonaceo perspexisse mihi suadeo; sed ascos nullos vidi! Certe ad *P. Galba* vel *poliotam* (Fr.) non est referendum. 722. *Hysterium nervisequum* Fr. 723. *Hysterium caricinum* Rob. 724. *Dichaena fissa* (Pers.) Fr. Obs. Perithecia primum hemisphaerica dein rima longitudinali irregulariter dehiscentia! — *Nodulosphaeria* Rabenhorst (nov. genus!) Perith. minuta, globosa, depressa, ostiolo brevi conico, primo discreta dein plus minus libera, saepius pube velata. Nucleus subgelatinosus. Asci perfecti persistentes, saepius paraphysibus immixtis. Sporae fusiformes, 5—multicellulares, medio vel ad apicem cellula unica noduloso-turgescente. (Sphaeriae sp. Autt.). 725. *N. hirta* Rabenh. Mspt., perith. globoso-depressis nigricantibus, pube fusco nigricante vestitis; ascis clavatis sporis octonis dense farctis; sporis fusiformibus, leviter curvatis 9—10-cellularibus, lutescentibus; cellula quarta (ab apice) nodulosa-turgida. *Sphaeria hirta* Fries. Syst. et Summ. NB. Ad hunc nov. genus pertinent: *Sphaeria Cibostii* De N., *Sphaeria Heufleri* Rabenh. *Sph. tunicata* Rabenh. etc. 726. *Gibberidea Spartii* (Nees.) Rabenh. 727. *Cucurbitaria elongata* Grev. 728. *Diatrype verrucaeformis* (Ehrh.). 729. *Sphaeria coniformis* Fr. 730. *Sphaeria ovina* Pers. Obs. Asci perfecti octospori, paraphysibus immixtis, sporae $^{1}/_{60}$—$^{1}/_{50}$ longae, cylindraceae, rectae s. vermiculari-curvatae hyalinae non septatae, at protoplasmate saepius multipartito. 731. *Sphaeria Typharum* (Desmaz.) Rabenh. Obs. Asci firmi oblongi; spor. magnae olivaceae quadricellulares, transversim septatae, oblongae, utrinque obtusae; a *Sphaeria duplici* et *scirpicola* longe distat. *Sph. scirpicola* (Scirpi) cf. Herb. myc ed. II. N. 256. sporis multicellularibus (transv. et longitudinaliter septatis) gaudet, qua de causa *Pleospora* vera et minime *Sphaeria* L. R. 732. *Sphaeria Amorphae* Wallr. 733.

Sphaeria Petasitidis Rabenh. 734. *Sphaeria venulosa* Wallr. 735. *Sphaeria pulicaris* Fr. 736. *Staurosphaeria* Rabenh. nov. gen. Perithecia caespitoso-erumpentia, massa sporophora nigra farcta. Asci et paraphyses nulli. Sporae acrogeneae globosae coloratae quadriloculares (perfecte evolutae exacte cruciatim septatae!). *St. Lycii* Rabenh. Mspt. Dresdae, in Lycii ramulis vere et autumno, legi ipse. 737. *Sphaeropsis Vaginae* Rabenh. ad inter. Obs. Asci nulli; sporae monoblastae, lunulatae (Closterioides), utrinque acutissimae, subsetigerae, hyalinae. — Novum genus videtur; at sporarum genesis mihi non contigit. 738. *Septoria Equiseti* Desmaz. 739. *Asteroma Veronicarum* Rabenh. 740. *Rhytisma punctatum* (Pers. 741. *Spilosphaeria Aegopodii* Rabenh. Mspt. 742. *Depazea stemmatea* Fr. 743. *Depazea Nerii* Rabenh. 744. *Rhabdospora Alsines* Montgn. 745. *Rhaphidospora Urticae* Rabenh. Mspt. Rh. sporis acicularibus valde elongatis, $^{1}/_{20}$ — $^{1}|_{18}'''$ long., hyalis multiseptatis. 746. *Pleuroceras ciliatum* Riess. 747. *Pyrenophora phaeocomes* Fr. 748. *Chaetomium pannosum* Wallr. 749. *Pleospora pellita* (Fr.) Rabenh. *Sphaeriae* spec. et Fr. Auct. Obs. Perithecia conico-globosa, basi pilis brevibus concoloribus cincta; asci perfecti, firmi, cylindraceo-clavati, breviter stipitati, saepius arcuati; sporae magnae, luteo-olivaceae, oblongo ovoideae vel subpanduraeformes, multicellulares (transversim et longitudinaliter multiseptatae). NB. *Sph. calvae* Tode, quacum olim conjunxi (Handb. I. p. 194 quidem affinis, sed minime identica. L. R. 750. *Pleospora Asparagi* Rabenh. 751. *Dothidea Brassicae* Desmaz. 752. *Trullula Spartii* Ces. Mspt. 753. *Leptostroma vulgare* Fr. Syst. Forma *Verbenae*. 754. *Cytispora Oxyacanthae* Rabenh. Mspt. Obs Perithecia 16—12-cellularia; sporae cylindraceae, utrinque rotundato-obtusae hyalinae continuae plus minus curvatae. 735. *Hymenula Spartii* Lsch. Subrotunda, leviter convexa carnoso-gelatinosa, subfimbriata, pallide fusca nigrescens, sporis bacilliformibus curvatis, utrinque obtusis. 756. *Sporonema strobilina* Desmaz. 757. *Erysibe communis* Fr. Thallus conidiferus! (teste Tulasne!) 758. *Erysibe adunca* Lk. sp. c. *Rosacearum* Rabenh. Handb. I. p. 236. ** *Prunastri* (DeC.) 759. *Erysibe commuunis* Lk. sp. a) *Graminearum* Lk. sp. 760. *Erysibe communis* Lk. sp. m. *Leguminosarum* Lk. * *Viciae*. 761. *Angioridium sinuosum* (Bull.) Grev. Scot. 762. *Sporoschisma mirabile* Berk. et Br. 763. *Stilbum herbarum* Rabenh. Mspt. St. sparsum, clavatum; stipite brevi, rigido, ex albo lutescente, basi dilatato; capitulo rotundato-elongato, mox turbato, fuscescente, sporis ovoideis hyalinis pulverulento. 764. *Byssocladium Cerevisiae* Awd.

Mspt. 765. *Cladosporium nodulosum* Cord. Obs. Acervuli velutini olivascentes, hyphae subsimplices valde flexuosae et nodoso-torulosae ramis verrucaeformibus. Sporae 2—4-cellulares. An nova species? 766. *Cladosporium dendriticum* Wallr. 767. *Cladosporium herbarum* Lk. Forma *Mesembrianthemi*. 768. *Enthomophthora Aphidis* H. Hoffm. 769. *Helminthosporium camptotrichum* b. Vix idem, sporis polymorphis et saepius promiscue cum Cladosporio quodam — ut mihi videtur — entoxylino proximo! 770. *Haplaria* (*Chloridium*) *viridis* Lk. 771. *Botrytis* (*Polyactis*) *brunneola* Rabenh. Mspt. Acervulis velutinis effusis, olivaceo-fuscis; ramis verrucaeformibus s. elongatis; sporis oblongis vel ovoideis, hyalinis, e verrucis innovantibus, episporio pallide colorato. 772. *Syzygites megalocarpus* Ehrbg. 773. *Hyphelia terrestris* Fr. 774. *Peronospora Holostii* Casp. Mspt. 775. *Peronospora grisea* Ung. Forma: *Medicaginis*. 776. *Acrospermum graminum* Libert. 777. *Tubercularia vulgaris* Tode. var. *Aesculi* Opiz. 778. *Tubercularia confluens* Pers. var. *Sophorae* Rabenh. 779. *Coryneum Kunzei* Cord. 780. *Myxotrichum Resinae* Fr. 781. *Coniothecium betulinum* Cord. 782. *Torula rhizophila* Cord. 783. *Torula vermicularis* Cord. 784. *Exosporium Tiliae* Lk. 785. *Epicoccum purpurascens* Ehrbg. Obs. Spor. globosae, luteo-fuscae, verruculosae! In consortio Cladosporii nodulosi! L. R. 786. *Phragmotrichum Chailletii* Kze. 787. *Triphragmium echinatum* Léveille. 788. *Roestelia penicillata* (Flor. Danic.) Fr. 789. *Aecidium Tussilaginis* Pers. saepius in consortio *Coleosporii Tussilaginis* Lev. 790. *Aecidium rubellatum* a) *Rumicis* Schlecht. 791. *Aecidium Ranunculacearum* DeC. c. *Aquilegiae* Pers. 792. *Puccinia Galiorum* Lk. sp. 793. *Puccinia Umbelliferarum* DeC. Forma: *Conii*. 794. *Puccinia Liliacearum* Duby. Forma: *Ornithogali umbellati*. 795. *Uromyces* (*Uredo*) *Ficariae* Alb. et Schw. 796. *Uromyces apiculata* Strauss. c. *Viciae*. 797. *Uredo Filicum* (Link.) Klotzsch. 798. *Ureda Betae* Pers. 799. *Cystopus Portulacae* (DeC.) 800. *Ustilago receptaculorum* (DeC.)

F.

Botanische Notizen.

In der Sitzung der naturwissenschaftlichen Section der schlesischen Gesellscaft am 23. Juni d. J. sprach Professor Dr. Göppert über die versteinten Wälder im nördlichen Böhmen. In einer am 27. November des vorigen Jahres gehaltenen Vorlesung habe ich das von mir zuerst wissenschaftlich untersuchte und bis dahin ganz

unbekannte grossartige Lager von versteinten Bäumen beschrieben *), welches sich auf und an den Bergen oberhalb der fürstlich Schaumburg-Lippeschen Steinkohlen-Bergwerke von Schwadowitz in den Bergwaldrevieren von Sedlowitz, Wodalow und Kostelletz und über diese hinaus bis Schlesisch-Albendorf und Parschnitz bis in die Nähe von Trautenau auf einem Raume von $3^1/_2$—4 Meilen Länge und $^1/_2$—1 Meile Breite befindet. Bei dem bei Radowenz gelegenen Dörfchen Brenda und auf dem slatinaer Oberberge erreicht es seine grösste massige Verbreitung, an welchem letzteren Orte man mit einem Blicke eine Quantität von mindestens 20—30,000 Centnern versteinten Holzes übersieht. Jedoch auch in anderen Theilen Böhmens vermuthete ich ähnliche Niederlagen, insbesondere in der der Permischen Formation angehörenden Gegend von Neu-Paka und Petzka, von woher ich schon früher versteintes Holz erhalten hatte, welches ganz und gar mit dem zu Radowenz gefundenen übereinstimmte und also auch zu dem *Araucarites Schrollianus* gehörte, mit welchem Namen ich diese Art bezeichnet hatte. Nähere Angaben lieferte ein im Januar d. J. in der „Bohemia“ enthaltener Artikel eines mir unbekannten Verfassers. Ueber Trautenau, Arnau begab ich mich letztvergangene Pfingsten in Begleitung des Herrn Kaufmann Benedict Schroll und Director Gebauer in die Umgegend des Städtchens Petzka im Jicjner Kreise nach dem zu Falgendorf gehörenden Wirthshause Horka, einem prachtvollen Aussichtspunkte, wo sich jetzt eine Eisenbahnstation befindet, welche zu der von Pardubitz bis Reichenberg führenden Bahn gehört, die bis dahin vor zwei Monaten auch bereits eröffnet wurde. Auf dem Fusssteige nach Petzka gleich vor und hinter den Dörfern Stupnay und Rokitnay, sowie in den nach Petzka und Neu-Paka zu liegenden waldigen Schluchten und Bergen begegneten wir bald unter ähnlichen Verhältnissen, wie in Radowenz, also besonders an Wegen und Stegen, Ackerrändern und Wasserrissen überall zerstreut liegenden Bruchstücken von versteinten Bäumen von 1 — 3 Fuss Durchmesser und eben so viel Länge, meist scharf horizontal abgebrochen, ohne Spur von Abschleifung, jedoch im Ganzen wenigstens in der von uns etwa im Bezirk einer Quadratmeile durchsuchten Gegend nirgends in solcher Menge und in so durchweg ausgezeichneten prachtvollen Exemplaren, wie in der in dieser Hinsicht wahrhaft klassischen Gegend von **Radowenz** *). Nur ein Exemplar müssen wir davon ausnehmen, entschieden das **schönste seiner Art**, **welches in vier einzelnen, in gerader Richtung liegenden, durch Zwischenräume von 1½—2′ getrennten, aber entschieden zusammen gehörenden, an 20′ langen Bruchstücken auf dem Slupnayer Berge** und zwar auf dem Punkte sich befindet, von wo man sich einer herrlichen Aussicht auf die nahe Bergstadt Petzka und ihre grossartige Burgruine erfreut. Quer über den Waldsteg gelagert, geht es offenbar der Zerstörung entgegen, wenn sich nicht bald das eine oder das andere der Museen in Prag oder Wien seiner annimmt, was jetzt um so leichter geschehen kann, da die nächste nach beiden Städten führende Eisenbahn nur ½ Meile hiervon entfernt ist. Ganz in der Nähe befinden sich noch vier grössere, etwa 12—15′ lange Bruchstücke, welche höchst wahrscheinlich zu dem einst über den ganzen Weg liegenden Stamm gehörten und beseitigt wurden, als er eingerichtet wurde. Bildeten diese Bruchstücke wirklich ein Ganzes, so würde man somit einen Stamm von mindestens 30′ Länge aufstellen können. Ob dieses Prachtexemplar auch Drehung der Holzfaser zeigt, die ich an den Stämmen von Radowenz beobachtete, lässt sich wohl vor seiner Zusammensetzung nicht genau bestimmen, ein isolirtes nicht im Quirl stehendes Astloch lässt inzwischen schliessen, dass wir vielleicht nur einen Ast, nicht den Stamm selbst vor uns sehen, welcher letztere dann wohl von sehr bedeutendem Umfang gewesen sein mag. Ein in der paläontologischen Partie unseres botanischen Gartens aufgestelltes, zum Theil noch mit Rinde und Astnarbe von 1½′ Länge versehenes Exemplar von 14 Centnern Gewicht und 6′ Höhe und Umfang, ist auch als der Ast eines Stammes zu betrachten, welcher nach jetztweltlichem Massstabe mindestens einen Umfang von 30—40′ erreicht haben muss. Das oben geschilderte Lager von versteinten Bäumen erstreckt sich übrigens noch weit über das von uns untersuchte Terrain hinaus, und nimmt hier zwischen Prausnitz, Lista und Neu-Paka zufolge der oben citirten Notiz in der „Bohemia“ einen Umkreis von zwei Meilen ein, geht auch in nordwestlicher Richtung noch bis

---

*) Ausführlicher mit Untersuchungen über den Versteinerungsprocess überhaupt in den Jahrbüchern der k. k. geologischen Reichsanstalt, 8. Jahrg. 1857. 4. S. 725 und f.

---

*) Da **Radowenz** mit seinem versteinten Walde unweit dem so viel besuchten **Weckelsdorf** und **Adersbach** liegt, so führe ich an, dass man von Adersbach aus auf einer ganz guten Fahrstrasse innerhalb 1½ Stunden zu Wagen, und von Weckelsdorf unmittelbar durch die Felsenpartien über Bischofstein in eben so kurzer Zeit zu Fuss gelangen kann, und der in Radowenz befindliche Wirth der Dorfschenke, Namens Wittwer, als Führer zu den von mir beschriebenen merkwürdigen Punkten dienen kann.

Starkenbach und Semil, wo sich nach den Mittheilungen meines Freundes Beyrich ebenfalls stellenweise ungeheure Massen dieser Art befinden. Wenn nun zwischen Trautenau und Arnau, also etwa einer Lücke von etwa 2—$2^{1}/_{2}$ Meilen, dergleichen sich auch noch nachweisen liessen, was ich nicht bezweifle, so wären diese versteinten Wälder in einem ansehnlichen Theile des nördlichen Böhmens, von Rohnow an der Grenze der Grafschaft Glaz bis Semil, also in einer ungefähren Länge von 10 Meilen und durchschnittlichen Breite von $^{1}/_{2}$—3 Meilen, verbreitet, ein Vorkommen ohne Gleichen und werth, fortdauernd eifrig weiter verfolgt zu werden. Zwischen Trautenau und Semil gehört es der Permischen Formation oder dem Kupferschiefergebirge, zwischen Trautenau und Rohnow neueren Untersuchungen zufolge dem etwas älteren Kohlensandstein an, was ich dahin gestellt sein lasse, jedoch nochmals bemerke, dass das hier gelagerte versteinte Holz in seiner überwiegendsten Menge ein und derselben Art dem *Araucarites Schrollianus* zugerechnet werden muss, der auch in der Permischen Formation des Saarbrückischen und des Küffhäuser angetroffen wird, und von dem *Araucarites* der Steinkohlen-Formation Schlesiens zu Buchau und Waldenburg, dem *Araucarites Rhodeanus* m., verschieden ist. Die oben angeführte Notiz in der „Bohemia" spricht noch von in der Umgegend von Pezka vorkommenden Calamiten, Psaronien und Sigillarien, von welchen ich jedoch nicht eine Spur wahrzunehmen vermochte. — Interessant erscheint es, dass auch ausserhalb Europa Lager von Araucarien ähnlichen Stämmen immer häufiger angetroffen werden; wie bereits früher von P. v. Tchicatcheff in der älteren Kohlenformation des Altai (*Araucarites Tchicatcheffianus* m.) und von Marcou und Möllhausen am Rio Secco in Neu-Mexico (*Arauc. Möllhausianus* m.), dessen Kenntniss ich zuerst Alexander v. Humboldt verdanke. Möllhausen fand hier ebenfalls einen zerbrochenen Stamm, der aber aus einzelnen, in gerader Richtung liegenden, zusammengehörenden Bruchstücken bestand. Ebenso wie bei uns zeichnete sich letzterer durch horizontale Bruchflächen aus, deren Ursache ich in dem excentrischen und horizontalen Verlaufe der Markstrahlen suche, nach welcher Richtung versteinte Coniferenhölzer selbst durch schwache Hammerschläge leicht zerfallen. Endlich entdeckte auch in neuester Zeit Livingston im südlichen Afrika, östlich von Tschiponga, am Fusse von aus Glimmer und Thonschiefer bestehenden Hügelreihen, einen Wald grosser versteinter Bäume, die durch die Erhebung der Hügel umgestürzt und nach dem Flusse zu gefallen erschienen. Seiner Angabe nach gehören sie der Familie der Coniferen an, mit dem Typus der Araucarien. (**Petermann's** Mittheil. 1858. 5. S. 185.)

Ueber den botanischen Garten zu Breslau im Jahre 1858 berichtet **Göppert**: Die permanente Ausstellung von Droguen neben den sie liefernden lebenden Pflanzen, welche bei Gelegenheit der Versammlung des norddeutschen Apothekervereins zu Breslau im August 1857 beschlossen und alsbald in's Werk gesetzt wurde (vrgl. Flora 1857. S. 560.) hat erfreulichen Fortgang genommen. Herr Professor Dr. **Martius** in Erlangen verehrte uns auf die ihm zugekommene Nachricht von unserem Project eine namhafte Anzahl höchst interessanter Pflanzengewebe, unter andern Baumwolle aus allen Theilen Indiens; Fehlendes ergänzte ich aus meinen eignen pharmakologischen und botanischen Sammlungen, so dass das Ganze nun fast als vollendet zu betrachten ist. An 500 Droguen in zierlichen Gläsern, versehen mit eingeriebenen Stöpseln und eingebrannter Aufschrift, werden, wo es nur irgend die Localität und die Eigenthümlichkeit der Stammpflanze gestattet, bei ihr selbst auf Pfählen im Freien und Postamenten in den Gewächshäusern aufgestellt, wodurch den Studierenden der Medicin und Pharmacie wie auch den Technikern ein Hilfsmittel zum Studium gewährt wird, wie es ihnen bisher wohl noch nicht geboten wurde. — Unter den neuen Bereicherungen unseres Pflanzenvorrathes erlauben wir uns auf eine prachtvolle **Lilie** hinzuweisen, die **Riesenlilie**, *Lilium giganteum*, die eine grosse Zierde unserer Gärten zu werden verspricht. Sie ward von **Wallich** zu Sheapore in Neapel und von **Madden** in dichten feuchten Wäldern des Himalaja in den Provinzen Kamoon, Gurwhal und Buchur in einer Höhe von 7500—9000 Fuss aufgefunden, woselbst vom November bis zum April dichter Schnee liegt, so dass sie, wie diess auch Versuche in England gezeigt haben, im Freien ausdauern wird. Ihr aufrechter, gegen 10 Fuss hoher Stengel trägt dunkelgrüne gestielte herzförmige Blätter, die eher an eine *Funkia* oder *Hemerocallis*, als an eine Lilie erinnern. Die weisslichgrünen innerhalb schwach purpurroth geflammten äusserst wohlriechenden Blüthen stehen 8—10 in einer Traube, und werden noch einmal so gross als die der weissen Lilie. — Die **physiologische Partie** hat durch den Querschnitt eines Astes des einstigen ältesten Baumes Schlesiens, der grossen Eiche zu Pleischwitz, den wir dem Herrn Grafen **Pfeil** verdanken, so wie die **paläontologische** durch Braunkohlen und Steinkohlenflötze von 5—6 Fuss Mächtigkeit erhebliche Erweiterungen erfahren. Ueber den auf dem Lepidodendron-Hügel ruhenden versteinten Baum von 6 Fuss Höhe und Umfang aus dem versteinten Walde von Adersbach bei Radowenz wurde bereits oben (S. 656.) berichtet.

Redacteur und Verleger Dr. **Fürnrohr**. Druck von F. **Neubauer**.

FLORA.

№ 41.

Regensburg. 7. Novbr. 1858.

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNGEN. Lagger, eine neue schweizerische Hauswurz. Bamberger, Bemerkungen über einige heuer gesammelte Pflanzen. — LITERATUR. Mettenius, über einige Farngattungen. Abhandlung II.—IV. Beer, über das Vorkommen eines Schleuderorgans in den Früchten verschiedener Orchideen.

Eine neue schweizerische Hauswurz, aufgestellt von Dr. Lagger in Freiburg in der Schweiz.

Ich belege diese neue Hauswurz mit dem Namen meines theuren Freundes Schnittspahn, Gartendirector in Darmstadt, der sich um dieses liebliche und reichhaltige Genus schon so viele Verdienste erworben hat.

Sempervivum Schnittspahni mihi. Schnittspahnische Hauswurz.—Rosetten mittelgross, Rosettblätter ei-lanzettförmig in eine kurze Haarspitze auslaufend, glatt, am Rande mit weissen Haaren gewimpert, dunkelgrün, braunroth angelaufen, fleischig, auf der obern Seite schwach, auf der untern stark gewölbt, mit einer merklichen Erhebung durchzogen; Ausläufer gerade, die jungen Rosetten einen halben bis ganzen Zoll von den alten absetzend; Stengelblätter lanzettförmig, leicht abstehend; Stengel aufrecht, gefurcht, zu oberst leicht geflügelt, rispenartig verästelt, mit weissen abstehenden Haaren gleich den Blumenstielchen und Kelchen besetzt; Blumenblätter breit-lanzettförmig, doppelt länger als die Kelchabschnitte, im Aufblühen braunrosa, später rosa; Staubfäden kürzer wie die Blumenblätter; unterständige Schuppen drüsenartig.

Steht dem *Sempervivum longifolium* Schnittspahn in M.S. ined. am nächsten, ist aber davon verschieden.

Wächst im Visperthal, Ober-Wallis, zwischen Stalden und Randa. Blüht im August.

Bemerkungen über einige heuer gesammelte Pflanzen, von G. Bamberger.

Carex Ehrhartiana Hoppe. kommt auch ganz in der Ebene bei Zug vor und unterscheidet sich sogleich von der gewöhnlichen Form der *C. teretiuscula* durch die grossen Stielchen und dicken Aehren, auch sind die Früchte an der Basis sehr deutlich und stark rillig. Von *Carex paradoxa* und *paniculata*, mit denen sie nur in der Rasenbildung Aehnlichkeit hat, unterscheidet sie sich leicht durch die fast glatten Halme etc.

Von *Carex fulva* sammelte ich folgende fünf Formen:

I. *androgyna*, 4 bis 5 männliche Aehrchen und die 2 bis 3 weiblichen an der Spitze ebenfalls männlich.

II. *longifolia*, 2 männliche und 2 bis 3 weibliche Aehrchen, Blätter schmal lineal sehr verlängert, das unterste Deckblatt die männlichen Aehrchen meist überragend.

III. *microstachya*, weibliche Aehrchen 2 bis 3 entfernt stehend, 3 bis 4 mal kleiner als bei den andern Formen.

IV. *genuina*, männliche Aehre einzeln, weibliche 2 bis 3.

V. *flavo-fulva*, hat den Habitus und die verlängerten Deckblätter fast wie *C. flava*, die Aehrchen und Früchte halten die Mitte zwischen dieser und *C. fulva*.

Carex punctata Gaud. traf ich, obschon ich darauf genau achtete, auf meiner ganzen Reise durch die ital. Schweiz einzig am Mt. Cenere, daselbst aber in ziemlicher Menge. Sie ist von der Gruppe der *C. distans*, wohin sie Koch stellt, schon von Weitem durch den eigenthümlichen Habitus und die blassen Bälge verschieden und erinnert eher an *C. pallescens*.

Carex vaginata Tausch. Für diese in der Schweiz bisher nur am Schwabhorn Ct. Bern von Guthnick und nach ihm auch von Andern gefundene Art fand ich einen neuen, reichen Standort, an dem ohnehin schon in botanischer Beziehung sehr reichen Albula, nämlich in den Sümpfen von Weissenstein, zwei starke Büchsenschusse vom Hause entfernt in südwestlicher Richtung. Ich habe die Pflanze vom Albula mit Exemplaren in meinem Herbarium und mit zahlreichen solchen im Museal-Herbarium in Zürich verglichen und genau übereinstimmend gefunden.

Cirsium pannonico-Erisithales Nägeli. Diese sehr seltene Pflanze fand ich am Corni di Canzo in ziemlich grosser Menge, und da es für manchen Botaniker, welcher diesen an seltenen Pflanzen so reichen Berg besucht, erwünscht sein wird, den Standort genauer zu kennen, so will ich ihn hier möglichst genau angeben.

Ich verliess etwa $^1/_2$ Stunde oberhalb dem freundlichen Städtchen Canzo den Weg und stieg ohne Pfad direct gegen das Horn hinauf. Eine starke Viertelstunde unterhalb dem Horn gegen Canzo hin erreichte ich den Grat, worauf einige kleine ebene Plätzchen waren, wie man sie häufig auf Berggräten findet, und auf diesen Plätzen bis fast zum Horn hin fand ich die Pflanze mit *Cirs. pannonic.* und *Erisith.* gar nicht selten, sie hat nur in den Blättern mit letzterem einige Aehnlichkeit, der Blüthenstand, Habitus etc. ist ganz wie bei *Cirs. pannonicum.*

Convallaria latifolia Jcq. Diese Pflanze findet sich häufig in der waldigen, an eigenthümlichen und auffallenden Pflanzenformen reichen Schlucht oberhalb der grossen Spinnerei bei Baar Cant. Zug. Die Blätter sind bald mehr bald weniger, oft sehr deutlich gestielt und breit fast rundlich-eiförmig. Die Exemplare vom hiesigen Standort sind noch auffallender von *C. multiflora*, von der sie übrigens doch nur Varietät ist, verschieden, als solche, die ich aus Oesterreich besitze.

Dianthus Wimmeri Wichur. ist in der Umgegend von Zug und am Rigi bis fast zum Culm, wo ich ihn Mitte August schon fast verblüht fand, sehr häufig, während die eigentliche Form des *Dianth. superbus* fehlt. Farbe und Grösse der Blüthen sind nicht immer gleich, bald grösser (am Rigi fand ich solche von wohl zwei Zoll Durchmesser) bald kleiner, kaum ein Zoll Durchmesser, bald heller, bald dunkler roth, oft fast weiss.

Galium insubricum Gaud. habe ich auf einer grossen fruchtbaren Wiese bei Zug in sehr grosser Menge gefunden. Es fiel mir auf den ersten Blick durch die sehr lockern Blüthenrispen, die kleinen Blüthen und den schlaffen Stengel auf, wodurch es sich sogleich von *G. Mollugo* unterscheidet, auch blühte es bei Zug an minder sonnigen Stellen wohl 14 Tage früher als letzteres, denn als dieses eben die ersten Blüthen entfaltete, stand jenes schon ganz in Früchten. Die Exemplare von Zug sind noch auffallender verschieden als die von Capo lago, wo ich die Pflanze ebenfalls mitnahm.

Galium corrudaefolium Vill., welches ich an einer sehr sonnig gelegenen Geröllhalde zwischen Capo lago und Mendrissio mit *Gal. aristat.* und *Coryd. ochroleuca* etc. massenhaft fand, ist von *G. lucidum* durch die borstlichen steifen und stechenden Blätter leicht zu unterscheiden.

Genista nervata WK. Dafür halte ich eine *Genista*, welche ich an dem unbeschreiblich schön gelegenen Wege zwischen Como und Civiglio und von letzterm Orte bis Sulcate fand. Sie hat ganz den

Habitus, Blätter etc. von *Genista elatior* K. aber die behaarten Hülsen der *Genista ovata*, mit welcher sie sonst keine Aehnlichkeit hat, dagegen fand ich am Fusse des Corni di Canzo eine *Genista*, genau vom Habitus der *G. ovata*, mit breiteiförmigen Blättern etc. aber kahlen Hülsen. Es möchten wohl *Genista ovata*, *nervata*, *tinctoria* et *elatior* nur Formen einer Art sein.

Juncus Gerardi Lois. fand ich in dem kleinen Alpenthale oberhalb Attinghausen, durch welches der Weg über die Surenen führt, dicht am Wege in Menge mit *Junc. compressus* und. *Junc. alpinus* etc. Meines Wissens ist die Pflanze für die Schweizer-Flora neu.

Knautia dipsacifolia WK. scheint in der transalpinen Schweiz die Stelle der *K. sylvatica* zu vertreten, wenigstens sah ich bei Lugano, Mendripio, Como etc. diese letztere nicht, dagegen erstere sehr häufig.

Rhamnus Villarsii var. *glabra* et *pubescens*. Beide Formen finden sich bei Zug, die kahle Form in einem grossen Strauch am Ufer des See's ¼ Stunde von Zug, die weichhaarige in nassen Wäldern an der sogenannten Baarburg unweit Zug, in mehreren baumartigen Exemplaren. Beide unterscheiden sich von *Rh. cathartica* durch den Mangel der Dornen und die lang zugespitzten, stark nervigen Blätter. Mit *Rh. Frangula* haben sie gar keine Aehnlichkeit.

Saxifraga mutata-aizoides fand ich diesen Sommer ganz nahe bei Zug in der Rinne eines Bergbaches, und zwar in allen Abstufungen und Zwischenformen von der vollkommensten *S. mutata* bis zur vollständigen *S. aizoides*, wie sie in den Alpen so häufig genug vorkommt.

Stellaria neglecta Weih., welche ich diesen Sommer auch bei Zug fand, ist nicht allein durch ihre Grösse und 10-männige Blüthen, sondern auch durch grössere Blumenblätter, welche so lang als der Kelch sind, und durch den sehr schlaffen und zarten Stengel von *S. media* verschieden; ich sah von letzterer viel grössere Formen als die grössten Exemplare von ersterer, ohne dass sie zu dieser gehörten, denn stets waren sie 5 männig und die Blumenblätter um die Hälfte kleiner.

Taraxacum erectum H. Dafür halte ich eine sehr auffallende Form des *Tarax. palustre*, welche ich auf einer Sumpfwiese unweit Zug voriges Frühjahr fand; die langen, den Blüthenschaft weit überragenden Blätter sind aufrecht und entfernt buchtig-fiederspaltig, die Lappen stehen meist einen Zoll von einander entfernt und sind dreieckig, die Achenen sind unterhalb dem Schnabel stark schuppigrauh, viel stärker als bei der gewöhnlichen Form des *T. palustre* und *officinale*.

Unter den vielen seltenen Laubmoosen, welche die Flora unseres kleinen Cantons aufzuweisen hat, verdienen wohl die Standorte nachstehender Arten öffentlich näher bezeichnet zu werden.

Bartramia marchica Rth Auf einer waldigen Sumpfwiese am Zugerberge.

Bryum albicans Whlbg. mit var. *glacialis* Schl. häufig an kleinen klaren Bergbächlein am Zugerberg.

Bryum obconicum Hrnsch. An lichten sonnigen Stellen im Oberwylerwald.

Didymodon cylindricus Br. et Sch. In Wäldern am Zugerberg, aber selten.

Dicranum montanum fert. ebendaselbst.

Dicranum palustre Br. et Sch. In einem kleinen Sumpfe an der Baarburg reichlich fructificirend.

Fissidens Bloxamii Wils. Auf lehmigem Boden nächst dem Hasenbühl bei Zug.

Brachythecium erythrorhizon Schp. In dem Buchenwalde auf fester Walderde, rechts von der Capelle St. Verena oberhalb Zug, ganze Strecken überziehend und reichlich fructificirend.

Brachythecium campestre Schpr. Am Zugerberge an mehreren Stellen.

Eurhynchium crassinervium Schpr. Im Walde bei St. Verena häufig.

Eurhynchium velutinoides Schpr. Ebenda und auch im Oberwylerwald.

Eurhynchium Vaucherii Schpr. Auf Nagelfluhblöcken am Zugerberge sehr häufig.

Eurhynchium striatulum Schpr. Au einem sehr sonnigen abgeholzten steilen Waldabhange im Oberwylerwald rechts von Oberwyl gegen Art zu.

Rhynchostegium Teesdalii Schpr. Auf Steinen an kleinen Bergbächen bei Zug, schön fructificirend besonders bei Brigenstorf.

Hypnum irriguum Wils. Häufig an kleinen Bächen bei Zug.

Hypn. elegans Wils. Ueberzieht ganze Strecken im gleichen Walde bei St. Verena, wo auch *Brachythec. erythrorhizon* vorkommt, ist daselbst aber leider immer steril.

Hypn. Sommerfeltii. Im Walde neben dem Hasenbühl, aber nicht häufig.

Hylocomium umbratum Schpr. Im Walde am sogenannten Hünggi auf dem Gaissboden bei Zug.

Orthotrichum Braunii. An Sträuchen am Zugerberg.

Orthotrichum patens. An Bäumen am Zugerberg.

Seligeria tristicha Br. et Schp. An mehreren Stellen bei Zug gar nicht selten, und *Seligeria recurvata* sehr gemein.

Trichostomum crispulum Br. et Schp. Auf sandiger Walderde an der Lorze bei Zug.

Trichost. tophaceum Br. et Schp. Auf Tuffstein an mehreren Stellen bei Zug.

Für *Brachythecium glaciale* fand ich einen sehr reichen Standort am Passe über die Surenen im Canton Uri, wo es in einer Höhe von 7000′ s. m. in ausserordentlich grosser Menge vorkommt.

Zug im October 1858.

Literatur.

Dr. G. Mettenius, Professor an der Universität zu Leipzig: Ueber einige Farngattungen. Zweite Abtheilung, enthaltend: II. Plagiogyria. 11 Seiten und 1 Tafel; III. Ueber die mit einem Schleier versehenen Arten von Pteris. 11 Seiten und 1 Tafel; IV. Phegopteris und Aspidium. 136 Seiten und 2 Tafeln. 4. Frankfurt a. M., 1858. (Abgedruckt aus den Abhandlungen der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft zu Frankfurt a. M. Band 2.)

Diese drei Abhandlungen bilden eine sehr schätzenswerthe Bereicherung der Farnliteratur, da der hochverdiente Verfasser in denselben die Resultate seiner Forschungen niederzulegen fortfährt. Sie reihen sich, was Druck und schöne Ausstattung betrifft, der vor zwei Jahren in derselben Gesellschaftsschrift publicirten ersten Abtheilung, *Polypodium*, an, und es können beide Abtheilungen zusammen als Separatabdrücke durch die Buchhandlung H. C. Brönner zu Frankfurt a. M. um den Preis von 5 Thlrn. 10 Sgr. bezogen werden.

Abhandlung II: Plagiogyria

Diese aus einigen Arten von *Lomaria* und *Stenochlaena* neu begründete Gattung repräsentirt nach des Verfassers Angabe unter den *Cyatheaceis* die Abtheilung der *Acrostichaceae* unter den *Polypodiaceis* und wird ihre generische Trennung durch die Abweichung sowohl in den Fructificationen, als in den vegetativen Organen, d. i.

durch den schrägen, vollständigen Ring der Sporangien, die Gestalt der Sporen, die Anschwellung der Blattstielbasen, die spongiesen Gewebsmassen derselben, und endlich den Mangel von schildförmig-befestigten Spreuschuppen (an deren Stelle sich auf der Epidermis jugendlicher Blätter von *Pl. biserrata* Haare erheben) gerechtfertigt.

Der Ring der von einem Stiele getragenen Sporangien ist, wie bei *Cibotium* und *Balantia*, vollkommen in sich geschlossen und zieht in schräger Richtung neben dem Ende des Stieles und dem Scheitel der Sporangien hin. Der dickwandige Theil desselben wird aus 20 bis 30 Zellen gebildet, und je 3 – 6 zartwandige Zellen umgeben von oben und unten das Stomium. Die Sporen sind tetraëdrisch-kugelig oder dreilappig.

Als Eigenthümlichkeiten der Gattung *Plagiogyria* in Bezug auf deren vegative Organe hebt der Verfasser den bereits erwähnten Mangel der schildförmig befestigten Spreuschuppen hervor, sowie dass sämmtliche Arten in der Gestalt der Blattstielbasen und den an denselben hervortretenden spongiösen Gewebsmassen eine Uebereinstimmung bieten.

Aus schmaler, von vorn nach hinten zusammengedrückter Basis erweitert sich der Blattstiel zu einer dreikantigen Anschwellung, welche an ihrem obern Ende sich in den die Blattfläche entwickelnden Theil zusammenzieht und nach Verwittern der letztern auf dem Stamm stehen bleibt. Auf dem Rücken der zusammengedrückten Basis ist eine ebene Fläche (an deren Grunde bei *Pl. biserrata* eine Adventivwurzel hervortritt), die nach oben in eine bald schwächer bald stärker kielartig vorspringende Kante ausläuft. Von dem Grunde des Blattstiels wird ein einziges Gefässbündel aus dem Stamm aufgenommen, das sich bei dem Eintritt in die Anschwellung in drei Bündel theilt, die dann an dem obern Ende der Anschwellung sich wieder vereinigen und längs des Blattstiels durchziehen. Auf der obern Hälfte der Anschwellung der Blattstiele, und zwar in der Mitte der beiden hinteren Flächen, tritt auf jeder eine Längsreihe von 3—6 Höckern hervor, zusammengesetzt aus schwammigem sternförmigen Parenchym mit weiten luftführenden Intercellulargängen und aus einer Epidermis, mit zahlreichen Spaltöffnungen überkleidet, während in der Umgebung dieser Höcker die Spaltöffnungen auf der Epidermis des Blattstiels fehlen. Auch steht die Basis dieser Gewebsmassen in unmittelbarer Verbindung mit dem an Stärkmehl reichen Parenchym der Blattstielanschwellung, wogegen an allen andern Stellen dieses Gewebe durch einige Lagen prosenchymatischer gestreckter Zellen von den äusseren Zellschichten der Rinde getrennt ist.

Gewebsmassen von der gleichen anatomischen Structur finden sich auf der Unterseite des Blattes an der Insertion der Fiederabschnitte bei *Pl. pycnophylla*, *glauca* und *scandens*. Auch sind dieselben an der gleichen Stelle bei zahlreichen Arten von *Phegopteris*, *Aspidium*, *Blechnum* und *Hemitelia* eine normale Erscheinung. Sie sind bald niedergedrückt und mehr durch ihre hellere Farbe, als durch ihren Umfang ausgezeichnet (aërophora immersa striaeformia des Verfasser's), bald treten sie in der Form von Warzen oder zugespitzten Höckern oder Schuppen auf, z. B. bei *Phegopteris decussata*.

Bei genanntem Farn, bemerkt der Verfasser, sei die Mannigfaltigkeit eine erwähnenswerthe. Sie treten auf: 1) in Form von stielrunden wurzelähnlichen Fortsätzen in zwei Längsreihen geordnet an den Seiten des Blattstiels (aërophora radiciformia); 2) in der Form blattartig ausgedehnter Schuppen auf der Unterseite des Blattes an der Insertion der Fiederabschnitte (aërophora squamaeformia); 3) als pfriemenförmige Zipfelchen (Stipulae auct.) auf der Unterseite der Fiederabschnitte an der Basis der Mittelrippe der secundären Abschnitte.

Ferner hebt der Verfasser hervor, dass die anatomische Structur dieser Gewebsmassen auf das Vollständigste mit denjenigen Gewebsmassen übereinstimme, welche die oben erwähnten Streifen an den Seiten des Blattstiels bilden und wie diese die Bestimmung haben, der atmosphärischen Luft den Zutritt in das Innere der Pflanze zu erleichtern.

Ausser bei *Plagiogyria* sind spongiöse Gewebsmassen auf dem Rücken der Blattstielbasen nur bei Farnen mit baumartigem Stamme beobachtet worden. Sie hinterlassen nach ihrer theilweisen Verwitterung die von einem pulverförmigen Staub sternförmiger Zellen erfüllten Gruben und sind bereits von Hugo v. Mohl beschrieben worden, der auch erkannt hat, dass dieselben nach aussen ursprünglich von einer Membran verschlossen sind.

Der Verfasser lässt hierauf die Beschreibung der Nervatur der Fiederabschnitte, die Stellung der Fruchthaufen und des sie überragenden verdünnten Randes der fertilen Abschnitte (der schon von Kunze, der Natur entsprechend, als Indusium spurium bezeichnet wurde), sowie der Sporangien folgen, worauf noch die systematische Stellung der Gattung besprochen wird.

Den Schluss dieser in anatomischer Beziehung wichtigen Abhandlung bilden eine tabellarische Uebersicht und die ausführlichen Beschreibungen folgender sechs Arten: 1. *Plagiogyria biserrata* Mett.

(Lomaria **Mert.** et **Lind.**) Columbien und Mexico; 2. *Pl. pycnophylla* **Mett.** (Lomaria **Kze.**, Stenochlena **Pr.**, Lomaria scandens **De Vriese.**) in Java; 3. *Pl. glauca* **Mett.** (Lomaria **Bl.**) in Java; 4. *Pl. scandens* **Mett.** (Stenochlaena **Griff.**) in Khasya; 5. *Pl. triquetra* **Mett.** (Acrostichum **Wall.**, Olfersia **Pr.**, Stenochlaena **J. Sm.**) in Nepal; 6. *Pl. euphlebia* **Mett.** (Lomaria **Kze.**) in Japan.

Die beigegebene Tafel stellt ein Habitusbild von *Pl. biserrata*, sowie mehrere einzelne Theile dieser und anderer Arten dar.

Abhandlung III. Ueber die mit einem Schleier versehenen Arten von Pteris.

Hier bemerkt zuerst der Verfasser, dass der Schleier bei der systematischen Anordnung der Farne als ein Merkmal von hohem Werthe zur Trennung von Gattungen oder zur Bildung von Abtheilungen gehalten werde, wenn er als eine membranartige Wucherung von dem Gewebe des Receptaculum's der Fruchthaufen oder gleichzeitig von dem umgebenden Parenchym der Blattfläche entspringe und sich durch zärtere Consistenz oder hellere Farbe auszeichne: dass aber die Ansichten über die Bedeutung desselben getheilt seien, wenn er eine ungewöhnliche Ausdehnung erreiche, und die Consistenz der Blattfläche annehme, oder wenn sein Umfang auf eine kleine unansehnliche Schuppe oder ein zartes Häutchen verringert sei. In dem ersten Falle scheine der Fruchthaufen von einer Falte der Blattsubstanz, in dem zweiten von Spreuschuppen oder Paraphysen bedeckt zu sein.

Als Beispiele von Farnen, deren Schleier der Blattfläche an Consistenz gleichkomme, werden *Davallia contigua* und Arten von *Vittaria* u. s. w.; als Farne, deren Schleier wegen geringer Grösse verkannt wurde, *Hemionitis capensis*, *Woodsia hyperborea* angeführt.

In Betreff dieser und anderer Beispiele verweist der Verfasser auf seine Bearbeitung der Farne des Leipziger Gartens (vrgl. Flora 1856, p. 579. ff), woselbst er die Unterschiede des Schleiers von der Blattfläche und den Paraphysen erörtert habe, und erwähnt, dass bei der Mehrzahl der Gattungen die An- oder Abwesenheit des Schleiers als Charakter benützt worden sei.

Sich sofort dem speciellen Theile der Arbeit zuwendend, führt der Verfasser an, dass einige Arten der Gattung *Pteris* ein Beispiel liefern, wo der Schleier als eine zarte Membran an der Stelle der Paraphysen auftrete.

Thom. Smith war der erste, welcher bei einigen Arten dieser Gattung einen Schleier entdeckte und erkannte, dass bei *Pt. aquilina*, *caudata*, *esculenta* der zurückgeschlagene vielfach für den Schleier gehaltene Rand an fertilen und sterilen Blättern in gleicher Weise ausgebildet werde; dass dagegen der wahre Schleier als eine zarte Membran von der inneren Seite des Receptaculum's sich erhebe, die Fruchthaufen nach innen umgebe, während sie von dem zurückgeschlagenen Blatte nach aussen umhüllt werden.

Mit Ausnahme von **Robert Brown** und **Kaulfuss** scheint den Pteridologen die Ausbildung eines Schleiers bei diesen *Pteris*-Arten unbekannt geblieben zu sein, bis **Newman** in der 4. Ausgabe seiner British Ferns denselben einer genaueren Untersuchung würdigte, und einen Theil der Charaktere seiner Gattung *Eupteris* auf die Ausbildung des Schleiers gründete.

Die eigenen Untersuchungen des Verfassers an *Pt. aquilina* und *esculenta* ergaben, dass an sterilen Blättern beider Arten, selbst dann, wenn der Blattrand seine vollständige Ausbildung erhalten hat und in einen zarthäutigen Saum verschmälert ist, die Anastomose der Nervenenden, so wie jede Andeutung der Sporangien und des Schleiers vermisst werden, dass vielmehr erst mit dem Auftreten der Sporangien die Nervenenden die dem Receptaculum aller *Pteris*-Arten charakteristische Anastomose eingehen und gleichzeitig auf der innern Seite des Receptaculum's der Schleier als ein zweites Häutchen kenntlich wird, sich vergrössert und an dem feinen Saum in haarartige Fortsätze auswächst. Der Verfasser lässt nun eine durch Zeichnungen erläuterte genaue Beschreibung des Schleiers folgen, die im Werke selbst nachzulesen ist.

Bei allen Verwandten von *Pt. aquilina*, welche bei **Agardh** die Abtheilung *Ornithopteris* bilden, hat der Verfasser den Schleier erkannt und ausser diesen noch an *Pt. scaberula*, *scalaris*, *acicularis*.

Alle diese beschleierten *Pteris*-Arten stimmen in dem gänzlichen oder fast gänzlichen Mangel der Paraphysen überein, während bei den Arten aus den anderen Abtheilungen dieser Gattung dieselben beinahe als eine normale Erscheinung auftreten. Bei *Pt. heterophylla* und *mutilata* nehmen die Paraphysen, in eine Reihe geordnet, die innere Grenze der Fruchthaufen ein und liegen so dicht an einander, dass sie einen an dem Rande in Haare ausgewachsenen Schleier zu bliden scheinen. Bei *Pt. pallens* nehmen zahllose Paraphysen, die in mehreren Reihen unregelmässig angeordnet sind, die Stelle des Schleiers ein und bei *Pt. aurita*, *lata*, *longifolia* sind sie an der inneren Grenze der Fruchthaufen immer reichlicher ausgebildet, als zwischen den Sporangien; bei *Pt. flabellata*, *verpertilio*, *denticulata*, *leptophylla*, *decurrens*, *cre ata* werden sie zwischen den Sporangien nur in geringer Zahl angetroffen, und bei *Pt. japonica* fehlen sie gänzlich.

Da bei allen Arten der Gattung *Pteris* das Receptaculum der Fruchthaufen auf der Anastomose der Nervenenden ausgebildet und von dem zurückgeschlagenen Blattrand umhüllt wird, so erscheinen dem Verfasser die erörterten Verhältnisse, welche der Schleier oder die Paraphysen bieten, — zumal wenn man erwägt, dass bei den beschleierten Arten der Schleier stets an der Stelle auftritt, die bei andern Arten von einer Reihe von Paraphysen eingenommen wird, also gleichsam durch Verwachsung (connatus) derselben sich bildet, — denjenigen Momenten, auf welche die Gattung begründet ist, untergeordnet, so dass sie nur in Verbindung mit andern Merkmalen zur schärferen Charakteristik der verschiedenen Gruppen von *Pteris* verwendet werden können.

Die Charaktere der Gruppen der beschleierten *Pteris*-Arten werden nun von dem Verfasser, wie folgt, entworfen:

Pteridis species § *indusiatae*: indusium inferum dimidiatum latus costale receptaculi occupans, continuum vel pro ratione sori interruptum, marginibus lateralibus liberum, paraphysum connatu ortum; paraphyses liberae sporangiis intermixtae nullae. — Rhizoma elongatum repens; segmenta foliorum primaria horizontalia vel subhorizontalia.

Nach dem Verfasser gehören die bis jetzt bekannten Arten zwei Unterabtheilungen an, von welchen die erste durch folgende Charaktere ausgezeichnet ist:

a. Fasciculi vasorum petioli plures discreti; margo segmentorum sterilium et fertilium revolutus et abrupte attenuatus, continuus, sorum indusiumque segmentorum fertilium occultans; sporae tetraëdrico-globosae.

In diese Unterabtheilung gehören *Pt. aquilina*, sowie alle von Agardh (Recensio specierum generis Pteridis p. 45.) in der Abtheilung *Ornithopteris* aufgeführten Arten nebst *Pt. coriifolia* Kze. — Ob *Pt. Croesus* Bory in dieser Abtheilung eine naturgemässe Stellung finde, sollen Kenner dieser Art entscheiden.

b. Fasciculus vasorum petioli unicus, sectione transversali hippocrepicus; margo segmentorum sterilium dentatus vel serratus, fertilium revolutus, sensim attenuatus, pro ratione sori continuus vel interruptus, sorum occultans; sporae oblongae.

Von dieser Abtheilung sind folgende drei Arten bekannt: 1) *Pt. scaberula* A. Rich. 2) *Pt. scalaris* Hort. (Allosorus scalaris et angustus Moritz. Allosorus resistens Kze Pt. resistens Mett. Filic. Lips.); 3) *Pt. acclivis* Mett. Fil. h. Lips. (Allosorus acclivis Kze. Farrnkräut. II. p. 6.), deren Diagnosen am Schlusse mitgetheilt sind. Es wird bemerkt, dass die Arten eine sehr innige Verwandtschaft zeigen, indem bei allen, wie bei *Pt. coriifolia*, von den Fiederabschnitten gleicher Ordnung je der unterste der Blattspitze zugekehrt ist, und der unterste Secundärnerv der Abschnite letzter Ordnung auf der obern Seite der Costula entspringt; Verhältnisse, welche unter den zahlreichen Arten von *Pteris* aus anderen Abtheilungen nur bei *Pt. japonica*, *aurata*, *pallens*, *heterophylla* und einigen andern Arten angetroffen werden.

Abgebildet ist *Pteris scalaris* in natürlicher Grösse, so wie einzelne Theile anderer Arten.

Abhandlung IV. Phegopteris und Aspidium.

In der Einleitung dieser umfangreichen Abhandlung sagt der Verfasser, dass, weil ein Theil der Arten von *Phegopteris* (*Polypodium* §. *Phegopteris* Presl. et auct. plur.) nach genaueren Untersuchungen zu *Aspidium* gestellt werden musste und wohl noch mehreren Arten, deren Fruchthaufen nicht in jugendlichem Zustande bisher untersucht werden konnten, eine gleiche Versetzung bevorstehe, es ihm räthlich erschien, dieser Monographie eine Eintheilung zu Grunde zu legen, die eine Vergleichung der analogen Arten beider Gattungen gestatte.

Dieses zu erreichen unterwarf der Verfasser die Ausbildung des Blattes, soweit dieselbe in der Anordnung der Nerven oder Abschnitte gleicher Ordnungen begründet ist, einer vergleichenden Untersuchung.

Im Allgemeinen wird vorausgeschickt, dass die zweizeilig alternirende Anordnung der Nerven und Blattabschnitte bei beiden Gattungen Regel sei, und dass sowohl der erste secundäre Nerv ungetheilter Blätter, als auch der erste primäre Abschnitt fiederschnittiger oder in einem höheren Grade getheilter Blätter bei einer jeden Art bald nach rechts, bald nach links falle, dass hingegen mit dem Auftreten der tertiären Nerven eines ungetheilten Blattes oder der secundären Nerven an den Abschnitten eines fiederschnittigen oder in höherem Grade getheilten Blattes eine bestimmte Stellung der Nerven Abschnitte gleicher Ordnung eintrete, indem der 1., 3., 5., u. s. w.

Nerv oder Abschnitt auf die eine Seite, und zwar entweder auf die obere der Blattspitze oder auf die untere der Blattbasis zugekehrte, der 1., 4., 6., u. s. w. Nerv oder Abschnitt auf die entgegengesetzte Seite fallen.

Wenn nun von den Nerven gleicher Ordnung der 1., 3., 5. u. s. w. auf der oberen der Blattspitze zugekehrten Seite hervortreten, so nennt der Verfasser dieselben anadrome; treten die gleichen Nerven auf der unteren der Blattbasis zugekehrten Seite hervor, so nennt er dieselben katadrome.

Weiter wird bemerkt, dass Modificationen der alternirenden Stellung durch die Metatopie herbeigeführt werden, indem — sei es normal, sei es zufällig — von den Nerven gleicher Ordnung zwei der einen Seite zwischen die Insertionspunkte zweier der entgegengesetzten Seite fallen, und dennoch diejenigen, welche der Basis zunächst standen, auf einer gewissen Höhe von den Nerven der entgegengesetzten Seite überholt werden, worauf alsdann die alternirende Stellung regelmässig fortschreitet. Endlich wird noch bemerkt, dass von den einer Ordnung angehörenden Nerven oder Abschnitten die untersten der einen oder beider Seiten nach der Stelle ihrer Insertion der vorhergehenden Ordnung anzugehören scheinen, was durch mehrere angeführte Beispiele und durch Abbildungen klar gemacht wird.

Referent glaubt, dass ohne Beihülfe der im Werke gegebenen Abbildungen es kaum möglich sein werde, dem Leser von der nun folgenden Eintheilung mit wenigen Worten ein klares Bild vorzuführen.

Nach des Verfassers Untersuchungen stimmen sämmtliche Arten von *Phegopteris* und *Aspidium* darin überein, dass die beiden ersten (tertiären) Nerven der beiden unteren Secundärnerven eines ungetheilten Blattes oder die beiden untersten primären Abschnitte eines fiederschnittigen oder in höherem Grade getheilten Blattes nach oben gegen die Blattspitze gerichtet sind und dass an denselben die folgenden Nerven oder Abschnitte gleicher Ordnung, die zweizeilige Anordnung fortsetzend, sich anreihen.

Auf die Verschiedenheit dieser Anordnung gründet der Verfasser nun folgende zwei Hauptabtheilungen, welche wieder in Abtheilungen und Unterabtheilungen zerfallen.

A. Erste Hauptabtheilung, *Polystichoideae.*

Sämmtliche Nerven und Abschnitte gleicher Ordnung besitzen die gleiche Stellung, mithin in Uebereinstimmung mit der Blattbasis, so dass an dem ganzen Blatte der erste Abschnitt und der erste

Nerv einer jeden Ordnung der Blattspitze, der zweite der Blattbasis zugewandt ist.

Abweichungen von dem Typus der *Polystichoideae* werden hervorgebracht:

1) Durch das Fehlschlagen des ersten Abschnitts einer bestimmten, meist der zweiten Ordnung.

2) Durch die Verschiebung der Abschnitte einer bestimmten, meist der zweiten Ordnung.

3) Dadurch, dass in der Nähe der Spitze mit der Abnahme der Abschnitte an Grösse und einer geringen Abzweigung der Secundärnerven eine Verschiebung der letzteren eintritt, der Art, dass der erste derselben nach abwärts, der zweite und dritte nach oben, der vierte nach abwärts gerichtet ist, worauf die alternirende Anordnung regelmässig fortschreitet.

4) Dass an fiederschnittig fiedertheiligen Blättern von *A. abbreviatum* die tertiären Nerven ihre zweizeilige Stellung bald auf der oberen bald auf der unteren Seite der secundären beginnen.

B. Zweite Hauptabtheilung.

An den oberen secundären Nerven eines ungetheilten Blattes besitzen die ersten (tertiären) Nerven oder an den oberen primären Segmenten eines fiedertheiligen oder in einem höheren Grade getheilten Blattes die ersten secundären Nerven oder Abschnitte die entgegengesetzte Richtung und sind nach unten der Blattbasis zugekehrt.

1. **Abtheilung**, *Phegopteroideae*, ausgezeichnet durch Anadromie der tertiären Nerven.

1. **Unterabtheilung.** *Sub-Polystichoideae.* Die Verschiebung der tertiären Abschnitte ist entweder eine vorübergehende, oder es tritt die Verschiebung derselben in der Mehrzahl der secundären ein.
2. **Unterabtheilung.** *Sub-Cyatheoideae.* Verschiebung der Nerven letzter Ordnung in der Art, dass der erste derselben auf die untere, der zweite und dritte auf die obere Seite fallen, die folgenden die zweizeilige Anordnung fortsetzen.

2. **Abtheilung.** *Cyatheoideae*, ausgezeichnet durch Katadromie der tertiären Nerven.

Bei dieser Abtheilung ist eine einschränkende Bemerkung zu machen, dass nämlich in gleicher Weise wie am Grunde des Blattes der Charakter der *Polystichoideae* in der Stellung der ersten secundären Abschnitte ausgesprochen ist, so auch am Grunde aller oberen primären Segmente eine Region von dem oberen Theile derselben abgegrenzt ist, welche in der Anadromie der tertiären Nerven mit den *Polystichoideis* oder *Phegopteroideis* übereinstimmt.

Das Nähere über diese durch zahlreiche Beispiele an Arten und durch Abbildungen erläuterten Abtheilungen muss im Werke selbst nachgelesen werden, da sich auf dieselben die Anordnung und das Verständniss der aufgeführten Arten gründet.

Bei anastomosirenden Nerven werden in der Anordnung der Zweige, dessgleichen in der Stellung und Ausdehnung der Fiederschnitte bei getheilten Blättern die gleichen Verhältnisse, wie sie beim Verlauf freier Nerven erörtert wurden, angetroffen.

Die Nervatio *Goniopteridis* besitzen Arten aus der Abtheilung der *Polystichoideae* und der *Cyatheoideae*, während die N. *Pleornemiae*, N. *Sageniae* und N. *Drymariae* nur bei letzterer angetroffen wird. Die N. *Cyrtophlebii* kommt nur bei *Polystichioideis* zur Ausbildung; die *N. Marginariae* oder *Phlebodii* wird angetroffen bei Arten, welche entweder den *Polystichoideis* angehören, oder an der Blattspitze von denselben abweichen und sich hier wie die *Phegopteroideae* verhalten.

Was den Umfang der nun folgenden Aufzählung von *Phegopteris* und *Aspidium* betrifft, so ist die vom Verfasser bei der Bearbeitung der Farne des Leipziger botanischen Gartens festgestellte Ausdehnung mit Ausnahme zweier Arten beibehalten worden, indem *A. Drepanopteron* ausgeschlossen, *Mesochlaena javanica* R. Br. als *Aspidium javanicum* Mett. aufgeführt ist.

Da es weder die Zeit, noch der Raum dieser Blätter gestatten, weiter ins Detail einzugehen, so sei wenigstens noch erwähnt, dass von *Phegopteris* 68 von dem Verfasser untersuchte und 21 ihm nur aus Schriften bekannte Arten, von *Aspidium* 231 gute und 150 vom Verfasser noch nicht gesehene Species aufgeführt sind.

Obgleich diese beiden Monographien nicht alle bis jetzt bekannten Arten enthalten — da des Verfasser's Vorsatz, am Schlusse seiner Arbeit ein Verzeichniss der noch fehlenden Species zu geben, nicht in Ausführung kam; — so ist doch durch dieselben die Farnkunde insofern wesentlich bereichert worden, als alle Arten (exclusive derer, welche bereits in den Filices h. Lipsiensis beschrieben sind) neu diagnosticirt, und zugleich sämmtliche Synonyme angegeben wurden.

Möge Herr Prof. **Mettenius** doch die zahlreichen Freunde der Pteridologie recht bald mit der von der Verlagshandlung in Aussicht gestellten dritten Abtheilung seiner Schrift erfreuen!

Sturm.

J. G. Beer, über das Vorkommen eines Schleuderorgans in den Früchten verschiedener Orchideen Mit 2 Tafeln. Aus dem Maerzhefte 1857 der Sitzungsberichte der mathem. naturwissenschaftlichen Classe der k. Akademie der Wissenschaften XXIV. 23 etc. besonders abgedruckt. 8. 6. pag.

Diese kurze, jedoch recht interessante Abhandlung wurde veranlasst durch die Bewegungen, welche in einer durschschnittenen Frucht von *Stanhopea violacea* sich gezeigt hatten, worauf dann vom Verfasser nähere Untersuchung auch an andern Arten statt fand, als bei *Acropera intermedia*, *Epidendrum cuspidatum*, *Gongora buffonia*. Er fand,dass diese Bewegung bei *Acropera* durch „dichte Reihen langer, vielfach verschlungerer, fadenförmiger hygroskopischer Haarzellen verursacht wurde, die auf der innern Fläche der schmalen, den Sepalen gegenüberstehenden und somit mit den samentragenden breiten Fruchtrippen alternirenden, eine zweite, jedoch bei weitem schmälere Art von Placentar-Organen stehen, an welchen sich indess keine Spur von Samen oder unbefruchtet gebliebenen Eichen wahrnehmen liess. Diese Haarzellen reichen horizontal in die Fruchthöhle hinein und durchsetzen die Massen der vorhandenen Samen nach allen Richtungen.“ Bei *Epidendrum* säumen dieselben die nach innen vorspringenden stumpfen Kanten der breiteren, die Samenpolster in ihrer Mitte tragenden Fruchtrippen und bei *Gongora* entspringen sie zwischen den Samen an den Placenten selbst. — Man findet diese Schleuderorgane nicht bei den mit Erdknollen versehenen Orchideen, wahrscheinlich weil sie hier der Nähe des Bodens zur Aufnahme des Samens halber nicht nöthig sind; sie sind nur bei Baumbewohnern dieser Familie zu finden. Blume in Leyden hat sie schon gesehen und abgebildet (Rumphia t. 197. Fig. D. 14. t. 200 A. D. f. 14.) sie aber für eingedrungene noch nicht verschwundene Pollenschläuche gehalten. Diese Schleuderorgane sind in starker Vergrösserung abgebildet. Der Gegenstand verdient alle Aufmerksamkeit, um weiter beobachtet zu werden. Dem Verfasser gebührt der Dank der Pflanzenfreunde für diese hübsche Beobachtung. △.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№. 42.

Regensburg. 14 Novbr. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNGEN. Landerer, botanische Notizen aus Griechenland. (1. Ueber die in Griechenland vorkommenden Schwämme. 2. Ueber die Hesperiden Früchte. 3. Zur Opium-Verfälschung. 4. Ueber den Kohlenmangel in Griechenland und im Oriente. 5. Ueber die Manna Israelitarum. 6. Viola odorata 7. Magnolia grandiflora. 8. Holcus saccharatus. 9 Ueber Lianen-artige Gewächse in Griechenland. 10. Ueber Radix Hellebori. — GETROCKNETE PFLANZENSAMMLUNGEN. Rabenhorst, Cryptogamae vasculares Europaeae. Fasc. I. Bryotheca Europaea Fasc I. — ANZEIGE. Bamberger, käufliche Exsiccata der Schweizer Flora. Bail, Bitte um Abgabe getrockneter Pilze. Verzeichniss der bei der kgl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

Botanische Notizen aus Griechenland, von Dr. Landerer.

1. (Ueber die in Griechenland vorkommenden Schwämme.)

Es ist bekannt, dass die Schwämme zu ihrem Wachsthum eine feuchte Atmosphäre verlangen, und desshalb gern in schattigen Wäldern und an dunklen, feuchten Stellen wachsen. Da nun solche dem Wachsthum der Schwämme günstige Plätze in Griechenland sehr selten sind, so finden sich auch nicht viele Fungi im Lande, und würden sich solche auch finden, so blieben sie doch unberücksichtigt, indem die Griechen Vorurtheile gegen den Genuss derselben hegen. Die alten Griechen nannten diese Schwämme Μύκης von Μύκος, weil dieselben nach Theophrast aus Schleim und Feuchtigkeit bestehen, und Plinius sagt: horum origo ex pituita arborum. Man unterschied giftige und essbare Schwämme, die essbaren nannten sie Αμανίτας und auch βωλίτας und in Betreff der Geniessbarkeit derselben sagt Plinius: „tutissimi qui rubent callo" (carne minus diluto rubore, quam boleti) und diese wurden bei Gastmählern der Römer in eigenen Gefässen, die man Boletar sive boletaria „vasis genus in quo boleti apponebantur" aufgesetzt, und die, welche der Tafel huldigten, Veteres voluptarii, übernahmen selbst die Zubereitung derselben, richteten sie in silbernen Gefässen an und zerlegten sie mittelst Instrumenten von Silber.

Unter den in Griechenland vorkommenden sind vorzüglich zu nennen der *Agaricus deliciosus*, *A. cinnamomeus*, *A. campestris*. Dieser letztere kommt oft an den Wurzeln der Maulbeerbäume mit Einem Male truppweise hervor und Hunderte dieser Schwämme entsprossen in Zeit von 1—2 Tagen. Auch soll sich in Akarnanien *Ag. arvensis* und *Ag. sylvaticus* sehr häufig finden: Jedoch aus Abscheu, dass selbe giftig sein könnten, werden sie nicht gegessen. *Fungus pratensis* nannte Plinius diesen Pilz und Apicius wusste denselben schon sehr schmackhaft zuzubereiten. Die heutigen Griechen, d. i. das Landvolk, hat jedoch keine Idee, dieselben zuzubereiten; alle Zubereitung, um sie essbar zu machen, besteht darin, dass sie dieselben auf glühende Kohlen legen und so braten.

Aus der Gattung *Boletus*, den Βωλιται den Alten, finden sich *Boletus edulis* und *B. luteus* in vielen Theilen des Landes und auch auf den Inseln des griechischen Archipels.

Polyporus officinalis seu *purgans* findet sich in den Fichtenwäldern von Akarnanien, jedoch selten, wird aber nicht gesammelt, indem man den Gebrauch desselben nicht kennt. Auch *Boletus igniarius* findet sich an Obstbäumen, man versteht es jedoch nicht, denselben brauchbar zu machen. Dieser Schwamm wird aus Epirus und Macedonien nach Constantinopel gebracht und hier mittelst eines Absudes von *Melilotus officinalis* und andern Aromen sehr wohlriechend gemacht. Dieser wohlriechende Schwamm wird von den Tsimbuk Oglan, d. i. dem Pfeifenbuben, dem Effendim auf die Tabakspfeife gelegt.

Πεζίται, *Pezitae* bei Plinius, waren die Schwämme ohne Stiel und unter diesen kannten die Alten die Trüffel, ὕδνον bei Dioscorides. So wurde dieselbe genannt von οἰδαίνειν, aufschwellen, weil diese Art Schwämme ein lockeres, gleichsam aufgeschwollenes Gefüge zeigen, daher ὕδνον gleichsam eine Geschwulst bedeutet. *Tuber* nannte sie Plinius und die Römer erhielten die kostbarsten Trüffeln unter dem Namen Missy aus Afrika. Auf Euboea und auch in Attika finden sich Trüffeln, jedoch die Leute kennen nicht ihren Werth und man scheut sich selbe zu essen, daher auch die Sammlung derselben vernachlässigt wird und alle Trüffeln, die verbraucht werden, aus Frankreich gebracht werden. Ob jedoch die sogenannten ὕδνα Trüffel, wie sie das Volk nennt, wirklich *Tuber cibarium* oder *T. albidum* sei, kann ich nicht bestimmen, da ich selbst solche zu sehen nie Gelegenheit fand.

Aus der Familie der *Angiogasteres* findet sich auch in einigen feuchten Gegenden *Phallus impudicus*, der als giftig und des Gestankes halber vernichtet und ausgerottet wird.

Endlich ist auch noch des *Merulius lacrymans* oder *M. vastator* zu erwähnen. Dieser sogenannte zerstörende Hausschwamm findet sich oft in Häusern, in den Schiffen besonders, und ist da Ursache des Zugrundegehens derselben vor der Zeit. Schiffe, in deren Holzwerk sich dieser Schwamm eingenistet hat, gehen in einigen Jahren zu Grunde, indem man zu den Stellen, wo sich derselbe befindet, nicht gelangen kann, um sie davon zu befreien.

Ausser den angegebenen Schwämmen dürfte es in Griechenland noch mehrere Gattungen essbarer Schwämme geben, indem es an Gegenden und Plätzen, die dieser Schwammbildung günstig sind, nicht fehlt. Des Vorurtheils halber, dass alle Manitaria, wie das Volk die Schwämme nennt, schädlich sind, werden sie nicht gesammelt und als verdächtig nicht gekauft. Da man auch die Weise der Zubereitung nicht kennt, so werden sie als ἄνοστα, schmacklose Speisen, liegen gelassen.

2. (Ueber die Hesperiden-Früchte) Die Mythe liess die goldenen Früchte der Hesperiden durch Hercules nach Griechenland bringen. Das südliche Griechenland nebst den Inseln des Archipels ist für die Cultur dieser edlen Bäume sehr geeignet, sie wachsen überall und ausser der Bewässerung hat man keine andere Sorge mehr, als ihre Früchte einzusammeln. Hesperiden Früchte wurden von den Alten mit Wein gegen Schlangengift genossen und zu dieser Todesart Verurtheilte dadurch gerettet, diess findet sich bei Athenäus.

Vor Allen sind die Orangen, *Citrus Aurantium*, Πορτογαλια, bei den Griechen beliebt. Es ist in Griechenland Sitte, wenn man Jemand auszeichnen will, zum Abschied bei einem Besuch oder bei der Abreise ihm wo möglich eine Orange, nur im Nothfall einen Apfel, niemals eine Citrone mitzugeben. Dieses freundliche Geschenk dient oft zum Zeichen, wie man aufgenommen worden, oder geschieden ist, man achtet darauf, ob man mit der Goldfrucht in der Hand aus dem Hause kommt und darf dieselbe nicht früher in die Tasche stecken. Mit Ausnahme der im Lande verbrauchten Millionen von Orangen und Citronen werden in günstigen Jahren gegen 40—50 Millionen dieser Früchte ausgeführt und zwar nach Constantinopel und andern Plätzen Kleinasiens. Die unreifen Früchte werden eingesotten und als Glüko zu Scherbets verwendet. Die Pomeranzenschalen bleiben unberücksichtigt, kein Mensch sammelt dieselben, so dass man genöthigt ist, sich die zum medicinischen Gebrauche bestimmten Pomeranzenschalen aus dem Auslande kommen zu lassen.

Die bittere Pomeranze, *C. Bigardia*, Νεϱαντσια πιϰϱα, findet sich in Griechenland und auf den Inseln, bleibt jedoch noch mehr unberücksichtigt, nur hie und da bereitet man daraus ein Glüko.

C. Bergamia, *C. Lumma*, die süse Limonie, findet sich in den Hesperiden-Gärten der Insel Naxos.

Der gemeinste Baum unter den Hesperiden Bäumen ist der Citronenbaum, *C. Limonium*, λεμονια. Eine Citrone in der Hand zu tragen bei dem Gange zum Tode oder um Tode zu begleiten, ist bei den meisten Völkern, wo Citronen zu bekommen sind, seit den ältesten Zeiten gebräuchlich und diese Sitte erwähnt auch Athenäus. Selten findet sich ebenfalls auf Naxos und auch auf der Insel Poros *C. decumana*.

Die Schale von *C. decumana* nebst einer Tinctur aus Mastix gilt zur Zeit der Cholera bei den Hebräern als Specificum gegen diese Krankheit und zwar wird der aus den Schalen erhaltene mit dem aetherischen Oele vermischte Saft der Tinct. Mastichis beigemischt und dem Cholera-Kranken beigebracht, ein Heilmittel, das jedoch geheim gehalten wird. Um solches auszumitteln, musste ich einem solchen Geheimnisskrämer, als ich mich während einer solchen Cholera-Epoche in Smyrna und Constantinopel befand, ein bedeutendes Bachsis, Geld-Geschenk, springen lassen. Sehr interessant ist es, dass dieses Heilmittel nur bei den Juden im Rufe steht und von ihren Cholera-Aerzten, grösstentheils Empirikern, und zwar mit dem günstigsten Erfolge zur Zeit der Cholera angewendet wurde. Es ist bekannt, dass man diese Frucht in den ältesten Zeiten den Medischen, später den Assyrischen Apfel und auch Κίδριον nannte, woraus Citrone gebildet wurde. In Deutschland nannte man sie Judenäpfel, weil sie die Juden zum Lauberhüttenfeste gebrauchten, dazu oft für ungeheure Preise erkauften. — Diese Früchte, die aus Naxos gebracht werden, zeigen oft die Grösse eines kleinen Kindskopfes und deren Schale einen oder mehrere Eindrücke, als ob hineingebissen wäre, wesshalb sie die Juden für die Frucht halten, in welche Adam gebissen hat, und desshalb wird diese Frucht auch Adams- oder Paradiesapfel, *Malus Assyria* Plinius genannt.

3. (Zur Opium-Verfälschung.) Der Verfälschung des Opiums mit andern Stoffen und auch narkotischen Extracten aus *Glaucium luteum*, einer im Oriente sich nicht selten findenden Pflanze, sowie mit dem Extracte von *Lactuca Scariola* etc. gedachte ich schon in früheren Notizen. Nicht selten kommen auch solche Opium-Verfälschungen mit gestossenem Salep vor, indem das Pulver der zum Formen der Kuchen fertigen Masse beigemischt wird. Ein solches mit Salep verfälschtes Opium lässt sich nicht leicht als verfälscht erkennen, bis man selbes zur Opium-Tinctur verwendet oder das wässerige Opium-Extract daraus bereitet, indem es beim Uebergiessen mit heissem Wasser sodann aufquillt und sich dann theils mit der Lupe der aufgequollene Salep erkennen lässt, theils der Stärkmehl-Gehalt durch Jodtinctur nachweisbar wird. Wird ein solches Opium

mit Weingeist übergossen, so quillt es ebenfalls auf und bleibt als eine unlösliche Masse, die sich nicht leicht zertheilen lässt, im Glase liegen. Diese Verfälschung kam mir seit kurzer Zeit dreimal vor, und beabsichtige ich durch diese Zeilen die Freunde und Collegen darauf aufmerksam zu machen.

4. (**Ueber den Kohlen-Mangel in Griechenland und im Orient.**) Die Theuerung der Kohlen ist in allen Hauptstädten des Reiches unerhört geworden, denn während in früheren Jahren der Centner mit 2 Dr. bis $3^{1}/_{2}$ Drachmen bezahlt wurde, kostet der Centner nun 15 Dr. ja 18—20 Dr. und nach gestern erhaltenen Nachrichten aus Constantinopel 25—30 Dr. — Preise für Kohlen, die nie im Oriente erhört worden sind. Würden die Regierungen nicht trachten, diesem Mangel auf eine Weise abzuhelfen, so könnte diese Nichtberücksichtigung schlimme Folgen nach sich ziehen. Die Ursache dieses Mangels ist in dem Mangel des Holzes zu suchen, das ebenfalls fürchterlich im Preise stieg. Dasselbe wird nun ebenfalls nach Okken verkauft und 1 Okka mit 10 Lepta bezahlt. Aus Ursache des Baumfrevels und der Waldbrände, die häufig stattfanden, sind die in der Nähe der Hauptstadt sich findenden Staats-Waldungen baum- und holzleer geworden, denn in früheren Jahren konnte Jeder in den Staatswaldungen Holz fällen, sich daraus Häuser und Schiffe bauen, der Kalkbrenner seinen Kalk mit Holz aus diesen Waldungen brennen, ohne dafür etwas zu bezahlen. Nun sind die traurigen Nachfolgen einer solchen gewissenslosen Verwaltung der Staats-Waldungen eingetreten.

Bis zur Stunde wurden in Griechenland an 22 Orten Braunkohlenlager mit Kohlen von ausgezeichneter Güte und zu allen Zwecken dienbar aufgefunden, jedoch es wird nicht der geringste Nutzen davon gemacht, diese Braunkohlenlager sind Eigenthum der Regierung und nirgends im Lande finden sich selbe zum Kaufe. Jetzt wäre der Zeitpunkt gekommen, die Ausbeute dieser Schätze zu beginnen, jedes Vorurtheil gegen die Anwendung derselben würde sich heben und da sich in der Türkei keine Braunkohlen finden und die sich findenden weit vom Meere entfernt sind, so könnten die griechischen Braunkohlen auch nach dem Oriente verführt werden und dort Eingang finden. Der Kohlenbrenner brannte in früheren Zeiten in Griechenland seine Kohlen aus folgenden Bäumen und Sträuchern: *Arbutus Andrachne*, *Arb. Unedo*, *Pistacia Terebinthus*, *Pinus Pinea*, *Olea europaea* — besonders auch aus *Quercus coccifera*, *Q. Ilex*, *Cercis Siliquastrum* — jedoch alle diese Bäume und Sträucher sind nun so selten geworden, dass man keine Kohlen mehr daraus brennen kann.

5. (**Ueber die Manna Israelitarum.**) Dass diese Manna, von der sich die Israeliten 40 Jahre in der Wüste genährt haben sollen, von dem Tarfabaume, *Tamarix mannifera*, kommt und durch den Stich eines auf diesen Bäumen lebenden Insectes, des *Coccus manniparus*, aus den Zweigen dieses Baumes ausfliesst, ist bekannt. Diese Manna findet sich selten in grösseren Stücken, oder auch in festen Massen, im Falle selbe nicht vor Aufgang der Sonne, wo dieselbe noch von der Kühle der Nacht im festen Zustande sich befindet, gesammelt und sogleich an kühlen Plätzen aufbewahrt wurde. Diese feste Sorte wird von den Mönchen der Klöster des Sinaigebirges Texandschabin und auch Texengabin genannt. — Die gewöhnliche Manna des Sinai, die den Mönchen als Zuspeise dient, und die auch den die Klöster besuchenden Fremden zum Geschenke mitgegeben wird, ist eine weiche, schmierige, butterähnliche Masse, in der sich die Schuppen der Blätter von *Tamarix* mit eingemischt finden, und befindet sich in kleinen weissblechernen Gefässen. Diese Sorte kommt am häufigsten vor. Ausser diesen beiden Manna-Sorten findet sich noch eine dritte, die ein Gemenge aus dieser Masse und den Ueberbleibseln der Blätter der *Tamarix* ist, und die dadurch erhalten wird, dass man die mit der Manna bedeckten Blätter und Zweige, die von diesem Safte ganz eingehüllt und damit völlig überzogen sind, zusammenstosst und diese Masse in Gefässe von Thon einpresst. Beim Gebrauche wird diese Masse mit Löffelchen oder mit einem Messer herausgenommen, in Wasser gelöst, wodurch diese Ueberreste der Blätter zurückbleiben, oftmals noch mit Honig versetzt und diese Lösung theils als Scherbet, als süsses Getränk getrunken, theils zur Bereitung von Heilmitteln verwendet.

6. (**Viola odorata.**) Das Veilchen ist eine Lieblingsblume der Griechen und noch mehr der Türken. In allen Gärten finden sich diese schönen, wohlduftenden Blüthen, die jedoch viel wohlriechender sind als bei uns in Deutschland, denn einige Veilchen sind hinreichend, um ein grosses Zimmer mit Veilchengeruch zu erfüllen. In Griechenland sind sie die ersten Blüthen, die uns den Frühling verkünden, denn in guten nicht kalten Jahren beginnen schon im Januar Veilchen zu blühen und blühen fort bis zum März und April. Jeder, der in der Nähe der Hauptstadt einen Garten hat, versäumt nicht, in demselben Veilchen zu pflanzen und täglich in die Stadt zu senden, indem jeder Mensch dieselben mit Freuden kauft. Gewöhnlch werden 5 Veilchen in ein kleines Bouquet gebunden und ein solches Veilchenbouquet mit 5 Lepta = Kreuzer bezahlt. Tausende solcher kleiner Veilchenbouquete werden täglich verkauft, sei es nur, dass

sich selbe finden. In Griechenland bereiten sich die Leute auch einen Veilchensyrup als hustenvertreibendes Mittel. Noch mehr lieben die Türken diese Blüthen und in allen Gärten der reichen Passades ist ein grosser Theil des Gartens mit Veilchen bepflanzt, denn die Türken lieben dieselben ganz vorzüglich und bereiten sich aus denselben sehr wohlschmeckende Confituren und Scherbets. Die Harems duften vom Veilchengeruch, indem der Eunuchus den Damen jeden Tag Veilchen zum Geschenke darbringt. Die Farbe der Veilchen ist den Türkinnen so angenehm, dass sie Kleider mit Veilchenfarbe allen andern vorziehen und solche Kleider nennen sie nach dem türkischen Namen des Veilchens Menexes — Menexitica. Die Alt-Griechen nannten diese Blume Ἴον und **Hermolaos** erzählt, dass gewisse jonische Nymphen diese Blumen dem Jupiter zuerst geschenkt haben. Andere leiten den Namen Ἴον davan ab: als Io, Jupiters Geliebte, in eine Kuh verwandelt wurde, habe die Erde ihr Veilchen zum Futter hervorspriessen lassen. Nach **Theophrast**, **Dioscorides** unterschieden die Alten nach der Farbe Ἴον πορφυρῶν, Ἴον μέλαν und μελάνιον. Aus den Veilchen bereiteten sich die Alten ein Vinum violaceum — Conditum violaceum — und **Horatius** sagt: tinctus viola pallor amantium. Gleichwie die heutigen Damen die Veilchenfarbe lieben, so liebten auch die Alten dieselbe; diess erhellt daraus, dass man in den alten Zeiten eigene Färber hatte, die sich mit der Hervorbringung der Veilchen-Farbe beschäftigten und man nannte diesen Färber Violarius infector. Der Name *Viola* ist das veränderte Ἴον der Griechen.

Das Veilchen, *V. odorata*, findet sich in Griechenland in wildem Zustande am Fusse des Parnass, am heiligen Berge Athos und auch in Arkadien und an diesen Stellen fand sich diese bioletta, wie sie die heutigen Griechen nennen, schon in vergangenen Zeiten, denn auch **Sibthorp** bemerkt: In umbrosis humidis ad montium radices, ut Parnassi et Athenis et in Arcadia. Das Veilchen war Symbol des jährlichen Wiederauflebens der Erde und bezeichnete wegen seiner dunklen Farbe und zur Erde geneigten Blume den Tod. Das Veilchen war daher im Dienste der Sybille bei den Dendrophoreen und mit dem Raube der Persephone verwebt. Ja die Tochter des Atlas wurde, als sie vor dem Apollo floh, in ein Veilchen verwandelt; demüthig und sittsam verbirgt noch jetzt die liebliche Blume sich unter den Blättern, nicht gleich ist sie zu finden, man muss sie suchen. Athen hiess sonst das Veilchen duftende.

7. (**Magnolia grandiflora.**) Ein immergrüner 60—70 Fuss hoher Baum des südlichen Amerika, der schönste Baum der ameri-

kanischen Wälder, kommt auf den jonischen Inseln besonders auf Corfu auch im Freien vor und ist eine Zierde der Gärten der reichen Engländer auf diesen Inseln. Die schönen und grossen Blüthen sind 10–12 Zoll gross, weiss und höchst wohlriechend, schade nur, dass sie kurze Zeit nach dem Abpflücken verwelken und die schöne weisse Farbe in Braun umgewandelt wird. Diese schönen Blüthen können auch zur Bereitung eines wohlriechenden fetten Oels verwendet werden und auf den jonischen Inseln wird von eigenen Leuten, die von den Gärtnern diese frischen Blumen einhandeln, ein solches wohlriechendes Oel, dem man auch zu gleicher Zeit eine wohlthätige Wirkung gegen das Ausfallen der Haare zuschreibt und desswegen sehr theuer bezahlt, bereitet. Dass sich diese Oele und Magnolien-Pomaden durch Infusion der frischen Blüthen mittelst Mandelöl oder eines geruchlosen Fettes bereiten lassen, dürfte Jedem bekannt sein, der Geruch derselben ist jedoch äusserst angenehm und fein zu nennen. Die Magnolia-Pomade, die ich zu sehen Gelegenheit fand, hatte eine röthliche Farbe und den feinsten eigenthümlichen Geruch der Magnolia-Blüthen. Einen schönen Anblick gewähren auch die an langen, weissen Nabelschnüren hängenden rothen Samen, die nach dem Aufspringen der Früchte an den silberweissen Fäden hängend im Winde hin- und herschaukeln.

8. (Holcus saccharatus.) Auch die Alten kannten den *Holcus* und nannten ihn Ὁλκος von ἑλκειν ziehen, anziehen, herba, quae circa caput alligata vel circa lacertum e corpore educit aristas — nämlich die Alten fabelten, dass diese Pflanze die in den Körper gerathenen Dornen herauszuziehen im Stande sei. Auf den jonischen Inseln wurden auf Befehl der englischen Regierung Versuche im Grossen mit dem Anbaue des *Holcus saccharatus* im vergangenen Jahre gemacht um zu bestimmen, ob sich aus dieser Pflanze, die daselbst sehr gut gedeiht, Zucker und besonders Weingeist mit Vortheil gewinnen lasse. Die Versuche, die vor wenigen Monaten beendigt wurden, fielen sehr günstig aus und es ist wahrscheinlich, dass nun bald grosse Quantitäten Weingeistes auf den jonischen Inseln aus der genannten Pflanze gewonnen werden.

9. (Ueber Lianenartige Gewächse in Griechenland.) Liane ist der gemeinschaftliche Name für Schlingpflanzen der nordamerikanischen Wälder, seltener nennt man wohl auch die Schlingpflanzen der heissen Zone Lianen. Zu diesen gehören die Arten der Gattung *Bignonia* und unter diesen besonders *Bignonia* s. *Tecoma radicans*, die auch in Griechenland in den Gärten gleich dem Epheu mit seinen rankenden Blättern und Stengeln

die nebenwachsenden Gebüsche und Bäume überzieht, dann *Paullinia Cururu*, *Urceola elastica*, *Pothos funifera*, *Rhizophora Mangle.* Die Natur der Lianen ist, an den höchsten Bäumen hinaufzuklettern, sich oft wieder in die Erde zu senken, neue Wurzeln zu schlagen und andere nahestehende Bäume so zu umschlingen, dass sie die Wälder undurchdringlich machen. Diese zähen, jedoch sehr biegsamen Stengel werden zum Flechten von Ankertauen, zu Stricken, Fassreifen und anderen Flechtwerken verwendet. Solche Lianenähnliche Gewächse finden sich auch in Griechenland in wasserreichen Gegenden, z. B. im Flussbette des Eurotus in Sparta, im Flussbette des Kephissus bei Athen. Diese Lianenähnliche Gewächse sind jedoch in Griechenland vor allen *Smilax aspera*, deren Stengel bis zu einer Höhe von 30 — 50 Fuss hoch an den in der Nähe sich findenden Platanenbäumen emporklettern und sich mit dem ebenfalls zusammenfindenden *Rubus fruticosus* und den baumförmig werdenden Epheu-Arten zu einer undurchdringlichen Wand verflechten, so dass man sich nur mittelst der Axt einen Weg würde bahnen können. Besonders die *Smilax*-Arten haben ebenfalls die Eigenschaft, ihre Stengel niederzusenken, von Neuem in die Erde einzugraben und neue Stengel zu bilden, so dass man auch bei uns in Griechenland, wenigstens in Miniatur, solche undurchdringliche Wälder findet.

10. (Ueber die Verwechslung der Radix Hellebori mit andern Wurzeln.) *Helleborus niger* wurde bis zur Stunde im heutigen Griechenland von den Botanikern nicht aufgefunden, doch kommt ihre Wurzel unter dem Namen Skarphi bei den Kleinhändlern vor, da dieselbe von den Thierärzten zur Unterhaltung der Eiterung bei Haarseilen in Form von kleinen Keilen in die Wunde eingeschoben wird. Auf der Insel Euboea und besonders in der Nähe eines Dorfes, Stenon genannt, wird diese Skarphi gesammelt und von da in den Handel gebracht. Die Verwechslungen, die mit dieser Wurzel, die in den verschiedensten Theilen des südlichen Europa's gesammelt wird, stattfinden, sind mit der Wurzel von *Helleborus foetidus*, *Trollius europaeus*, *Adonis vernalis*, *Astrantia major* und auch mit *Actaea spicata*. Statt der wirklichen Rad. *Hellebori nigri*, die in Griechenland nicht vorkommt, wird die Wurzel von *H. orientalis* gesammelt. Radix *H. orientalis* war wahrscheinlich die Wurzel, mit der Hippocrates vor Tausenden von Jahren seine Heilungen bewirkte. Dieser findet sich häufig am Cyllene, Taygetes, Delphi und auf dem Parnass.

Getrocknete Pflanzensammlungen.

1) Cryptogamae vasculares Europaeae Die Gefäss-Cryptogamen Europa's, unter Mitwirkung mehrerer Freunde der Botanik gesammelt und herausgegeben von Dr L. Rabenhorst. Fasc. I Nro. 1—25 Dresden 1858 Fol.

2) Bryotheca Europaea. Die Laubmoose Europa's unter Mitwirkung mehrerer Freunde der Botanik gesammelt und herausgegeben von Dr L. Rabenhorst. Fasc. I, Nro. 1—50. Dresden, 1858. 4

Wer den unermüdlichen Eifer und das angeborne Talent Rabenhorst's kennt, in verhältnissmässig kurzer Zeit Tausende von Kryptogamen aus den verschiedensten Ordnungen und Familien in käuflichen Sammlungen unter dem Publicum zu verbreiten und so dem immer weiter fortschreitenden Studium derselben die wichtigste Unterstützung zu leisten, der konnte es bisher nur bedauern, dass von diesem so dankenswerthen Unternehmen nur zwei Ordnungen, die der Gefässkryptogamen und die der Laubmoose, ausgeschlossen blieben, und wird daher um so mehr erfreut sein, diese Lücken durch die beiden vorliegenden Sammlungen nunmehr ausgefüllt zu sehen. Der Herausgeber, der seit Jahren alle seine Zeit diesen trefflichen Kryptogamensammlungen widmet, und in der glücklichen Lage sich befindet, dieses Opfer der Wissenschaft bringen zu können, setzt dadurch seinem Werke wahrhaft die Krone auf; und wo ein solcher entschiedener Wille an der Spitze steht, der nur die gute Sache und nicht den äusseren Vortheil in's Auge fasst, steht auch mit Gewissheit zu erwarten, dass in einer nicht allzufernen Zeit die möglichste Vollständigkeit dieser Sammlungen erreicht sein werde. Schon jetzt stehen dem Verfasser 74 thätige Mitarbeiter zur Seite und sicher werden sich immer auch neue Kräfte dem schönen Unternehmen zuwenden, da jeder Mitarbeiter den Vortheil geniesst, durch Einlieferung von Arten, Varietäten oder Formen in 120 tadelfreien Exemplaren als Aequivalent die Sammlung selbst oder andere Kryptogamen nach freier Wahl zu erwerben.

Die erste Lieferung der Gefässkryptogamen enthält folgende Arten: 1. *Salvinia natans* Willd. von Brandenburg und Wohlau. 2. *Marsilea quadrifolia* L. von Oldenico in der Nähe von Vercelli. 3. *M. pubescens* Tenor. von Agde bei Montpellier. 4. *Isoëtes setacea* Delil. von Grammont bei Montpellier. 5. *I. lacustris* L. vom

Titisee im Schwarzwald. 6. *I. Duriaei* Bory. vom Vorgebirg Panaggi im westlichen Ligurien. 7. *Ophioglossum vulgatum* L. von Drebkau in der Niederlausitz und bei Meissen in Sachsen. 8. *Botrychium simplex* Hitchc. von Driesen in der Neumark. 9. *B. Lunaria* Kaulf. ebendaher. 10. *Osmunda regalis* L. von Wohlau in Schlesien und Sommerwalde in der Niederlausitz. 11. *Adiantum Capillus Veneris* L Orpo in Istrien. 12. *Grammitis Ceterach* Swartz. Triest und Zaule. 13. *Cystopteris sudetica* A. Br. et Milde, von verschiedenen Orten im Gesenke. 14. *C. fragilis* Bernh. aus der sächsischen Schweiz und von Schluckenau in Böhmen. 15. *Woodsia ilvensis* RBr. von Schweidnitz in Schlesien. 16. *Aspidium Thelypteris* Swartz. von Altdöbern und Golsen in der Niederlausitz 17 *A. cristatum* Swartz. von Driesen in der Neumark und Ransern bei Breslau. 18. *A. spinulosum* Swartz. aus dem Bielgrund bei Königsstein. 19. *A. spinulosum + cristatum* Lasch (A. Bootii Tuckerm. A. spinulosum v. Bootii Asa Gray.), von Driesen in der Neumark, auch in Schlesien um Garsuche bei Ohlau. 20. *A Braunii* Spenn. aus dem Gesenke. 21. *A. lobatum — Braunii* Milde, um Gräfenberg im Gesenke. 22. *A. lobatum* Swartz. von der Landskrone bei Görlitz. 23. *A. Filix mas* Swartz. vom Bielgrund in der sächsischen Schweiz und Schluckenau in Böhmen. 24. *Asplenium* (Athyrium) *Filix femina* RBr. vom Bielgrund. 25. *A. Trichomanes* Huds. von Zaule bei Triest und Schluckenau in Böhmen.

Die erste Lieferung der Bryotheca bringt: 1. *Conomitrium Julianum* Mtg. von Stuttgart und Fugau in Böhmen. 2. *Pterygophyllum lucens* Brid. von Niesky in der Oberlausitz und Ippendorf bei Bonn. 3. *Climacium dendroides* Web. et M. vom Leopoldshain bei Görlitz und Schluckenau in Böhmen. 4. *Platygyrium repens* Br. Sch. et Gümb. vom Rummelsberg bei Strehlen in Schlesien und Salzburg, wobei auch eine Form ramulis elongatis. 5. *Leskea rostrata* Hedw. von Salzburg 6. *Pseudoleskea atrovirens* Br. Sch. et Gmb. vom Geisberge und Untersberge bei Salzburg. 7. *Thuidium delicatulum* Br. Sch. et Gmb. vom Geisberg und Hauberg bei Salzburg. 8. *Hypnum fertile* Sendtn. vom Geisberg bei Salzburg 9. *Hypnum pallescens* Br. Sch. et Gmb. vom Untersberg und Geisberg bei Salzburg. 10. *H. scorpioides* L. von München. 11. *H. molluscum* Hedw. von Kottspiel bei Ellwangen. 12. *H. callichroum* Brid. von den Kalkalpen Salzburgs. 13. *Eurhynchium Vaucherii* Bryol. europ. von Eichstätt. 14. *Hyocomium flagellare* Br. Sch. et Gmb. vom Gerolsauer Wasserfall bei Baden-Baden. 15. *Brachythecium Starkii* Br. Sch. et Gmb. von der Sausteige im Pinzgau. 16. *Plagiothecium* *pulchellum* Br. Sch. et Gmb. vom Untersberg bei Salzburg. 17. *Hylocomium Oakesii* Sulliv. vom Untersberg bei Salzburg (nur steril.) Dieses bisher nur aus Amerika bekannte Moos wurde von Dr. Schwartz auch im Halachthale in Oberpinzgau fructificirend aufgefunden. 18. *H. loreum* Br. Sch. et Gmb. vom Utewalder Grund in der sächsischen Schweiz. 19. *Cylindrothecium Montagnei* Br. Sch. et Gmb. von Hausleiten bei Kremsmünster. 20. *Thuidium tamariscinum* Br. Sch. et Gmb. von Schluckenau in Nordböhmen. 21. *Eucladium verticillatum* Br. Sch. et Gmb. von Zweibrücken. 22. *Entosthodon ericetorum* C. Müll. von Neustadt in der Pfalz. 23. *Anacalypta caespitosa* Brch. von Zweibrücken 24. *Hymenostomum squarrosum* Nees et Hornsch. ebendaher. 25. *Physcomitrium sphaericum* Brid. vom Donnersberg und von Schneeberg im Erzgebirge. 26. *Pottia cavifolia* Ehrh. von Landau. 27. *P. minutula* Br. ebendaher. 28. *Seligeria calcarea* Br. Sch. et Gümb. Stubbenkammer auf Rügen. 29. *Gymnostomum bicolor* Br. Sch. et Gümb. von der Wettersteinalpe (5500′) bei Partenkirchen in Oberbayern. 30. *Phascum crispum* Hedw. von Vercelli. 31. *Blindia acuta* Br. Sch. et Gmb. von der Hockschar im Gesenke. 32. *Leucobryum vulgare* Hampe. von Dresden und Geppersdorf bei Strehlen in Schlesien. 33. *Rhabdoweisia fugax* Br. Sch. et Gmb. von der Diebeshöhle am Quirl bei Königstein in der sächs. Schweiz. 34. *Barbula paludosa* Schw. von Salzburg. 35. *B. tortuosa* Web. et M. Nieder Lindewiese im Gesenke. 36 *Tetraphis pellucida* Hedw. von Dresden und Driesen. 37 *Distichium capillaceum* Br. Sch. et Gmb. vom Bielgrund bei Königstein in Sachsen. 38. *Mnium hornum* Hedw. von Görlitz in der Ober- und Golsen in der Niederlausitz. 39. *Mnium orthorhynchum* Brid. Hammersbach (4000′) bei Partenkirchen in Oberbayern. 40. *Mnium spinosum* Schwgr. Oesteralpe (4000′) bei Partenkirchen in Oberbayern. 41. *Mnium undulatum* Hedw. von Dresden. 42. *Paludella squarrosa* Brid. Prachtvolles Exemplar mit zahlreichen Früchten von Schwerin in Mecklenburg. 43. *Splachnum ampullaceum* L. von Driesen und Schwerin. 44. *Tayloria Rudolphiana* Br. Sch. et Gmb. von dem 5000′ hohen Plattenberg bei Kreuth in Oberbayern. 46. *Trichostomum tortile* Schrad. vom Donnersberg bei Zweibrücken. 47. *Oreas Martiana* Brid. vom Geisstein im Oberpinzgau. 48. *Cynodontium virens* Br. Sch. et Gmb. vom Untersberg bei Salzburg. 49. *Dicranella crispa* Br. Sch. et Gmb. vom Plauenschen Grunde bei Dresden. 50. *Gümbelia crinita* Hamp. von Neuenburg in der Schweiz.

Man ersieht aus dieser Zusammenstellung, dass schon in diesen ersten Lieferungen grösstentheils sehr interessante und zum Theil auch sehr seltene Arten vorliegen, wobei wir nur noch bemerken, dass die gelieferten Exemplare auch in Beziehung auf Schönheit, Vollständigkeit und Reichlichkeit nichts zu wünschen übrig lassen. Möge der gütige Himmel dem fleissigen Herausgeber noch lange Jahre ungetrübte Gesundheit und Geistesfrische erhalten, damit es ihm möglich werde, die sich selbst so schön gestellte Lebensaufgabe nach allen Richtungen hin weiter zu verfolgen und der Wissenschaft dadurch auch ferner die werthvollsten Stützpunkte zu liefern.

F.

Anzeige.

Fortsetzung meiner käuflichen Exsiccata der Schweizer-Flora.

Crepideae Florae helveticae. Fasc. V.

Crepis agrestis Fr., biennis forma maxima, taraxacifolia f. hieracioides, tectorum f. tenella. Hieracium brachiatum Fr., commutatum Tsch., glauco-murorum m., callianthemum Fr., laevigatum Fr., macilentum Fr., murorum forma automnalis, muroro-vulgatum, piloselloides f. angustifolia, polyphyllum Schl., prenanthoidi-rigidum, pyrenaic. Fr., racemosum WK., villoso-amplexicaule, villoso murorum, villoso-vulgatum, vulgatum f. virgata.

Exsiccata Florae helveticae.

Acer opulifolium Vill Achillea Haenkeana Tsch., lanata Sprg Adonis vernalis L. Aethionema saxatile RBr. Agropyrum dumetorum Rb. Alopecurus pratensis L. Ammi majus L. Anchusa leptophylla R. S. Andropogon Gryllus L. Anemone sylvestris L. Anthyllis polyphylla Tsch. Aquilegia atrata β. viscida, pyrenaica DC. Arabis arenosa Scp., muralis Bertol., sagittata DC. Asphodelus albus L. Astragalus velutinus Sieb. Astrantia major β. involucrata K. Atriplex oblongifolia W. Avena hybrida Kch. Betonica Alopecuros L. Biscutella longifolia DC. Blitum virgatum L. Brachypodium australe Gay. Braya supina Kch. Buphthalmum speciosissimum Ard. Calamintha grandiflora Mnch Calepina Corvini Dsv. Campanula bononiensis L., caespitosa L., Raineri Perp. Carduus sumanus Schlch. Carex aquatilis Fr. brizoides L., clavaeformis Hoppe, divulsa Goodenov., ericetorum Lej. fulva f I. androgyna, f II. longifolia, f. III. microstachya f. IV. genuina, f. V. flavo-fulva, gynobasis, Hornschuchiana f. agregata, punctata Gaud., vaginata Tsch. Carlina vulgaris β. longifolia m foliis lineari-lanceolatis. Centaurea cirrhata Rchb.,

rhaetica Mor., transalpina Schl. Cephalaria alpina L., Cerastium alpinum gen. Chrysanthemum heterophyllum DC. Cirsium Erisithales, erucagineum Cm. oleraceo-bulbosum, pannonicum All. pannonico-Erisithales Näg., rivulare All., subalpinum Gaud. Corydalis ochroleuca Kch. Cyclamen hederifolium Ait. Cytisus alpinus Mill., capitatus Jcq., hirsutus var. major in frct., sessilifolius L. in frct., Dianthus alpestris Hoppe, Wimmeri Wich. Epilobium collinum Gaud., montanum β. lanatum m. Erica arborea L. Ervum Ervilia L., Erysimum rhaeticum DC. Erythraea capitata R. Schult. Euphorbia verrucosa Lm. Festuca uniglumis Sol. Fumaria capreolata L. Galeopsis intermedia. Galium anglicum Hds., aristatum L., corrudaefolium Vill., hyssopifolium Hffm., insubricum Gaud., pedemontanum All. vernum Scop. Genista nervata WK. Geranium lucidum L., nodosum L. Gladiolus palustris Gaud. Hierochloa odorata Whlbg. Helleborus atrorubens WK. Horminum pyrenaicum L. Hypericum microphyllum Jord. Isopyrum thalictroides K. Juncus fasciculatus Schrk., Gerardi Lois. Knautia dipsacifolia WK., dumetorum Heuffel. Laserpitium Gaudini Mor., glabrum Crtz. Lathyrus heterophyllus L., latifolius L. Leontodon tenuiflorus DC. Libanotis Riviniana Scop. Ligusticum Seguieri Kch. Mentha pubescens Wlld. Muscari botryoides L. Ophrys apifera K. Ornithogalum chloranthum Saut., pyrenaicum L. Orobanche cruenta Bert., Hederae Dub., rubens Wllr., Salviae F. W. Schltz. Ostrya carpinifolia Jcq. Pedicularis atro-rubens Schlch., fasciculata Vill. Petasites ramosus H. Picris crepoides Saut. Pinus Mughus β. rupestris. Plantago Cynops L., lanceolata β. alpestris, montana v. holosericea Gd., serpentina Lmk. Potentilla cinerea Chaix., collina Wb., inclinata Vill. Primula calycina Dub., Dinyana Lagg., graveolens Hegtsch. Rhamnus saxatilis L., Villarsii var. glabra et pubescens. Rhododendron latifolium Hopp. (pedunculis cum pilis latis, crassis dense hirsutis!). Rosa montana Vill., pomifera L. Rubus discolor W., suberectus W., transalpinus. Ruta graveolens β. angustifolia. Salix acuminata Sm., concolor Hst., cotinifolia Sm., foetida Schl., Helix L., Lambertiana Sm., patula Ser., Pontederana Schlch. Saxifraga bulbifera L., mutata-aizoides, Vandelli Stbg. Scabiosa graminifolia L., ochroleuca L., suaveolens Dsf. Scripus triqueter β. Hoppei Rb. Sedum boloniense, Cepaea L., rupestre Lej. Sempervivum barbulatum Jrd. Senecio barbareifolius Rb., erraticus Bert., nebrodensis L., tenuifolius Jcq. Silene Saxifraga L. Sison Amomum L. Sorbus hybrida L. Sparganium minimum Gd. Stachys arvensis L. Stellaria neglecta Weihe, viscida MB. Taracaxum laevigatum, lanceolatum F., erectum Hp. Thalictrum

alpestre Schl., elatum Gd., galioides N., saxatile Schl. Thesium rostratum L. Tragopogon orientalis K., tortilis Rb. Trifolium elegans L., patens Schrb. Trochiscanthes nodiflorus Kch. Trollius humilis Crtz. Valeriana saxatilis L. Verbascum floccosum L., orientale MB., phoeniceum L. Vesicaria utriculata in frct. Vicia Luphanensis Schlch., montana Fröl., onobrychioides L. Viola heterophylla Bertol.

Filices. Cystopteris cynapifolia R Equisetum paleaceum Schl

Musci. Anacamptodon splachnoides Br. Barbula marginata BSch. Bryum pendulum β. compactum, boreale Br., Funckii, nutans β. caespitosum Schp., torquescens, carneum β. globosum m. (capsula exacte globosa). Cynclidotus aquaticus, fontinaloides. Climacium dendroides L. fert. Desmatodon Laureri Br. Sch. Dissodon Fröhlichianus. Dicranum flagellare H., longifolium H. Grimmia elongata Hsch., crinita H. Hypnum aureum, collinum Sch., fertile Sendtn nitidulum Sp., Oakesii, palustre v. julaceum. Kneiffii Schn., Phillipianum. C. M., stramineum, striatulum Schp. Leucobryum vulgare. Mielichhoferia nitida. Sphagnum humile. Splachnum ampullaceum, sphaericum H. Tayloria serrata, Rudolphiana F. Trematodon ambiguus. Trichostomum glaucescens. Weisia compacta.

P. S. Mehreren Anforderungen Folge leistend habe ich bei meinen heurigen Excursionen unter andern meine besondere Aufmerksamkeit der formenreichen Gruppe der *Carex caespitosa* geschenkt und circa 12 verschiedene Formen in reichlichen Exemplaren gesammelt. Diess denjenigen Botanikern zur Nachricht, deren Wünsche ich vorigen Winter hierin nicht mehr erfüllen konnte.

Zug im October 1858. J. Bamberger.

Bitte um Abgabe getrockneter Pilze!

Unterzeichnetem wurde vom Oesterreichischen Unterrichtsministerium der ehrenvolle Auftrag, Typensammlungen für höhere Lehranstalten zur leichtern Einführung in das Pilzsystem herzustellen. Der Plan zu derartigen höchst instructiven Sammlungen ist von Hrn. Sectionsrath Ritter v. Heufler, dessen reiches und elegant eingerichtetes Herbarium allgemeine Bewunderung und Nacheiferung erweckt, entworfen. Obwohl ich nun in Folge der Befürwortung dieses einflussreichen Protectors der Botanik so eben auf Staatskosten eine Reise durch Tyrol und Oberitalien gemacht habe, so genügt doch die Zeit von einigen Wochen nicht, hinreichendes Material zur Beförderung eines möglichst allseitigen Ueberblicks über das Pilzsystem zu erwerben. Ich ersuche demnach alle Botaniker, welche Pilze in etwa 30 splendiden Exemplaren bereits gesammelt haben, oder mir in den nächsten Monaten noch sammeln können, mich bei dem gewiss heilsamen, der Mykologie selbst vielleicht förderlichen Beginnen zu unterstützen. Am liebsten würden mir höhere Pilze sein. So wünschte ich sehr *Phallus*, *Clathrus*, Beispiele für die Untergattungen der Agaricineen und Polyporeen, verschiedene Tuberaceen, *Poronia* und *Morchella*. Willkommen werden mir auch mehrere Species desselben Genus sein, und von mir zugesandten Conio und Hyphomyceten werde ich, was ich noch brauchen kann, auswählen, das Uebrige remittiren. Die Namen der Einsender und die Fundörter werden auf den gedruckten Etiquetten genannt. Ich werde Alles aufbieten, durch Gegensendungen von Phanerogamen, (besonders aus der schlesischen, mährischen, tyroler und oberitalienischen Flora) und von Kryptogamen jeder Art zufrieden zu stellen! Doublettenverzeichnisse oder directe Sendungen bitte ich zu adressiren an:

Dr. Bail,
Lehrer an der Realschule zu Posen.

Verzeichniss der im Jahre 1858 für die Sammlungen der kgl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

125) Naturhistorische Abhandlungen aus dem Gebiete der Wetterau. Hanau, 1858.
126) Radlkofer, über das Verhältniss der Parthenogenesis zu den andern Fortpflanzungsarten. Leipzig, 1858.
127) Bulletin de la société Impér. des naturalistes de Moscou. Année 1857. Nr. II—IV. 1858. Nro. I. Moscou, 1857, 58.
128) Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den kgl. preussischen Staaten. Neue Reihe. V. Jahrgang. 2. Heft. Berlin, 1858.
129) Jahresbericht für die Jahre 1853—57 von der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden. Dresden, 1558.
130) J. G. Agardh, Theoria systematis plantarum; accedit familiarum phanerogamarum in series naturales dispositio. Lundae, 1858.
131) Oesterreich. botan. Zeitschrift VIII. Jahrgang. Nro. IX. X. Wien, 1858.
132) Rabenhorst, die Algen Sachsens, respective Mittel-Europa's. Neue Ausgabe. Doppelheft LXXI. und LXXII. LXXIII. und LXXIV. LXXV. und LXXVI. Dresden, 1858.
133) Abhandlungen der naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg. II. Heft. Nürnberg, 1858.
134) Annales des sciences physiques et naturelles d'agriculture et d'industrie publiées par la société Impér. d'agriculture etc. de Lyon. II. Série. Tome VIII. III. Serie. Tome I. Lyon et Paris, 1856, 57.
135) Mémoires de l' Acad. Impér. des sciences, belles-lettres et arts de Lyon. Classe des lettres. Tome IV. V VI. Lyon, 1854—58.

Redacteur und Verleger Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 43.

Regensburg. 21 Novbr. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Arnold, die Lichenen des fränkischen Jura. (Schluss.) — REPERTORIUM FÜR DIE PERIODISCHE BOTANISCHE LITERATUR. Nro. 313—320. — ANZEIGE der bei der kgl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge. — BEILAGE. Probeblatt des Atlas der Naturgeschichte in Hirt's Verlag.

Die Lichenen des fränkischen Jura. Von F. Arnold.

(Schluss.)

Ser. III. *Hysterolichenes.*

Ordo. IX. *Opegraphaceae.*

Trib. 32. *Opegrapheae.*

I. *Opegrapha* Humb. Mass. mem. 101. Körb. syst. L. 278.

1. *O. rupestris* (Pers.) Hepp. lich. eur.! *Opegr. saxatilis* Schär. Enum. 159. p. p. Körb. syst. L 281. Rabhst. L. D. 21. p. p. *Op. Persoonii* Mart. fl. crypt. Erl 279.

Exs. Hepp. lich eur. exs. 346.! Rabhst. lich. eur. exs. 334. Zw. lich. exs. 2. 145. Schär. lich. helv. 94. p. p.

Häufig im Jura auf Kalk und Dolomit;

a) An einer Dolomitwand im Walde zwischen Pottenstein und Tüchersfeld in Oberfranken (Rabhst. lich. eur. exs. 334.!); b) auf Dolomit im Tiefenthale bei Eichstätt (544.!); c) an umherliegenden Kalksteinen im Laubwalde oberhalb Wasserzell (671.!); d) an Dolomitfelsen der Anlagen u. s. w.; e) auf Dolomitblöcken vor der Geilenreuther Höhle. (147.!)

F. *pruinosa* Körb. syst. L. 281.

Exs. Zw. lich. exs. 2. p. p. 145. *B.*

a) An Kalkplatten des Steinbruchs am Römerstrassl unterhalb der Wülzburg bei Weissenburg (Zw. lich. exs. 145. *B.*); b) ebenso unweit des Hirschparks bei Eichstätt.

β. *confluens* Hepp. in lit. 21. Mart. 1858. „Sporen kleiner und schmäler als bei der Stammform, 4-zellig, farblos, 11—18 m. m. lang, 3—4mal so lang als dick.“

An einem Kalkfelsen zwischen Breitenfurt und Dollnstein im Altmühlthale. (733.!)

2. *O. saxigena* Tayl. — *Op. rup. β. saxig.* Hepp. lich. eur. exs. 347. p. p.

a) An sonnigen Dolomitfelsen des Wintershofer Bergs und in den Schluchten vor Obereichstätt (233.!); b) an Kalkfelsen oberhalb des Langethals bei Streitberg — teste Hepp. in lit.

3. *O. centrifuga* Mass. misc. lich. 18.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 347. p. p.

a) An einer Dolomitwand zwischen Wasserzell und der Linzer Kapelle bei Eichstätt (333.!); b) dann auch — teste Hepp. — an Dolomitwänden der Riesenburg bei Muggendorf (159.!) und an Kalkfelsen der Kammer bei Engelhardsberg. (78.!)

4. *O. atra* Pers. Schär. Enum. 153. Körb. syst. L. 283. Mass. mem. 106. Rabhst. L. D. 19. Nyl. Prodr. 157. Enum. 131. *Op. denigrata* Mart. fl. crypt. Erl. 280.

α. *stenocarpa* (Ach. syn. 75.) Hepp. lich. eur. *Op. atra denigr. stenoc.* Schär. Enum. 153.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 341.

a) An Haselnussstämmen bei Weissenburg und im Langethale bei Streitberg; b) an Buchenrinde bei Eichstätt.

5. *O. herpetica* Ach. syn. 72 Schär. Enum. 155. Rabhst. L. D. 19. Körb. syst. L. 284. Mass. mem. 105. Nyl. Prodr. 160. Enum. 131. Mart. fl. crypt. Erl. 277.

α. *rubella* Ach. Schär. 155. Mass. mem. 105. — *Op. rub.* Mart. fl. crypt. Erl. 277.

Exs. Schär. lich. helv. 95.

Häufig an alten Tannen im Laubwalde unterhalb Geilenreuth. (759.!)

β. *subocellata* Ach. Schär. l. c. 156. Körb. l. c. 284. Mass. mem. 103.

Exs. Schär. lich. helv. 281.

a) Häufig an glatter Buchenrinde in den Laubwäldern bei Eichstätt (750. 751.!); b) zahlreich an Eschenstämmen im Walde des Römerbrunnens bei Weissenburg (752.!) und im Langethale bei Streitberg.

γ. *fuscata* Turn. Schär. l. c. 156. Mass. mem. 105

a) An *Carpinus Betulus* zwischen Muggendorf und Baumfurt(758.!);

b) an Buchenrinde im Walde oberhalb Wasserzell bei Eichstätt. (760. !)

6. *O. varia* Pers. Schär. Enum. 156. Rabhst. L. D. 21. Mass. mem. 103. Körb. syst. L. 285. Nyl. Prodr. 154. Enum. 131. *Opegr. notha* Ach. syn. 76. Mart. fl. crypt. Erl. 278.

α. lichenoides Pers. Schär. Enum. 156. Mass. l. c.

Exs. Schär. lich. helv. 282. Hepp. lich. eur. exs. 165.

Häufig an alten Eichen, Buchen und anderen Laubbäumen im Jura.

β. pulicaris Hoffm. Schär. l. c. Mass. mem. 104.

Exs. Schär. lich. helv. 97.

a) An alten Föhren im Walde zwischen Wasserzell und Breitenfurt (756.!); b) an Buchenrinde im Tiefenthale bei Eichstätt. (757.!)

γ. diaphora Ach. Schär. l. c. 157. Mass. l. c.

Exs. Schär. lich. helv. 98.

Am Grunde einer alten Fichte im Walde unweit Wasserzell. (761. !)

II. *Graphis* (Adans.) Ach. syn. 80. Mass. mem. 107. Körb. syst. L. 286.

1. *G. scripta* (L.) Ach. syn. 81. Rabhst. L. D. 18. Mart. fl. crypt. Erl. 280. Mass. mem. 107. Körb. syst. L. 287. Nyl. Prodr. 149. Enum. 128.

Opegr. scripta Schär. Enum. 150.

α. vulgaris Körb. l. c.

Exs. Schär. lich. helv. 87. Rabhst. lich. eur. exs. 394.

Im ganzen Jura an der Rinde der Laubhölzer, vorzüglich an Buchen. — An Tannen im Laaberthale bei Regensburg (837.!) findet sich die Form mit langen, bogenförmigen, von einander entfernt stehenden Apothecien, wie solche in Zw. lich. exs. 304. aus dem Schwarzwalde und Rabhst. lich. eur. exs. 165. enthalten ist.

β. recta Humb. Schär. Enum. 151. Körb. l. c. Rabhst. l. c. *Gr. betuligna* Ach. Mart. fl. crypt. Erl. 282.

Exs. Zw. lich. exs. 306.

Häufig an Birkenrinde z. B. im Walde zwischen Wasserzell und dem Schweinsparke bei Eichstätt. (754. !)

III. *Lecanactis* (Eschw.) Körb. syst. L. 275. Mass. Sched. crit. 17.

1. *L. biformis* (Fl.) Körb. syst. 277. *Arthonia biformis* Schär. Enum. 243.

? forma *spermogonifera* (Körb. l. c.) *Thrombium byssaceum*

(Weig) Schär. Enum. 223 *Pyren. insculpta* Schär. Rabhst. L. D. 23. *Pyrenothea byssacea* Mass. ric. 150.

Exs. Schär. lich. helv. 251. 286. Hepp. lich. eur. exs. 229. Zw. lich. exs. 47—49. Rabhst. lich. eur. exs. 392.

An einer alten Eiche im Walde zwischen Wasserzell und Breitenfurt bei Eichstätt. (825.!)

2. *L. illecebrosa* (Duf.) Körb. syst. L. 277. *Schismat. amylaceum* (Ehr.) Mass. ric. 56. *Lecid. alboatra amyl.* Schär. Enum. 122. Rabhst. L. D. 79. *Lecid. corticola farinosa* Ach. syn. 32. *Lecid. amyl.* Nyl. Prodr. 137. Enum. 126.

Exs. Schär. lich. helv. 627. Rabhst. lich. eur. exs. 415. Zw. lich. exs. 124.

An der rissigen Rinde alter Eichen in Laubwäldern: a) an der Ludwigshöhe bei Weissenburg; b) im Schweinsparke bei Eichstätt (Hepp. lich. eur. exs....)

3. *L. abietina* (Ach.) Körb. syst. L 276. *Schismat. abiet.* Mass. ric. 56. *Lecid. leucocephala* Schär. Enum. 130. *Lecid. abietina* Nyl. Prodr. 138. Enum. 126.

? forma *spermogonifera* (Körb. syst. L. 277.) *Pyrenothea vermicellifera* Kunze) Fr. Hepp. lich. eur. Mass. ric. 153. *Lecid. leucoc. globulifera* Schär. Enum. 131.

Exs. Schär. lich. helv. 533. p. p. Hepp. lich. eur. exs. 110. Zw. lich. exs. 25. 26.

Nicht selten an alten Tannen im Walde unterhalb Geilenreuth bei Muggendorf. (111.!)

Trib. 33. *Coniocarpeae.*

Coniocarpon DC. Mass. ric. 46.

1. *C. gregarium* (Weig.) Schär. Enum. 242. Mass. ric. 46. mem. 116. *Conioc. cinnabar.* DC. Ach. syn. 353. Rabhst. L. D. 75. *Conioloma coccineum* Fl. Mart. fl. crypt. Erl. 284. *Arthonia cinabarina* Wallr. Nyl. syn. Arth. 88. Prodr. 163. Enum. 132. *Arth. gregaria* Körb. syst. L. 291.

Exs. Schär. lich. helv. 239. Hepp. lich. eur. exs. 162. Zw. lich. exs. 11. Rabhst. lich. eur. exs. 120.

Selten an glatter Rinde einer Esche im Langethale bei Streitberg.

2. *C. ochraceum* Duf. Mass. ric. 47. Rabhst. L. D. 75. *Arthonia ochr.* Schär. Enum. 242. Körb. syst. L. 292. Nyl. Prodr. 164. Enum. 132 (syn. Arth. 89.)

Exs. Mass. lich. It. exs. 14. Hepp. lich. eur. exs. 354. Zw. lich. exs. 308. Rabhst. lich. eur. exs. 337.

Selten an glatter Buchenrinde im lichten Walde zwischen Muggendorf und Baumfurt.

Trib. 34. *Coniangeae.*

I. *Arthonia* Ach. syn 4. Mass. ric. 48. mem. 114.

1. *A. vulgaris* Schär. Mass. ric. 48. Körb. syst. lich. 290. *Opegr. atra* v. *astroidea radiata* Schär. Enum. 154. Rabhst. L. D. 20. p. p. *Arth. astroidea* Ach. syn. 6. Nyl. syn. Arth. 95. Prodr. 166. Enum. 133. *Arth. radiata* v. *astr.* Mart. fl. crypt. Erl. 283.

Exs. Schär. lich. helv. 16. Hepp. lich. eur. exs. 351. Rabhst. lich. eur. exs. 393. ?

Zahlreich an Buchen, Eichen und anderen Laubhölzern im Jura, z. B. im Walde zwischen Eichstätt und Landershofen. (745.!)

β. anastomosans Ach. syn. 6. *Opeg. atra anast.* Schär. Enum. 155. Rabhst. L. D. 21.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 353.

An glatter Rinde der Eschen in feuchten Laubwäldern a) unweit des Römerbrunnens bei Weissenburg (637.); b) im Langethale bei Streitberg (701 !)

2. *A. minutula* Nyl. syn. Arth. 1856. p. 102. Enum. 133. (Flora 1857. p. 541.) *Opegr. atra c. tenera* Hepp. lich. eur. — *Arth. epipasta* autt. p p

Exs. (Zw. lich. exs. 217.) Hepp. lich. eur. exs. 343.

Nicht selten um Eichstätt a) an glatter Rinde junger Eschen und Ahornbäume in den Anlagen (748. a. b.!); b) an einem Ahornstamme der Allee vor dem Schweinsparke (748. c.); c) an *Prunus domestica* vor dem Tiefenthale.

II. *Coniangium* Fr. Mass. mem. 117. framm. 5. Körb. syst. L. 298.

1. ? *C. gibberulosum* (Ach.) *Arthonia gibberulosa* Ach. Hepp. lich. eur. *Opegr. notha* Ach. syn. 76. *Opegr. varia* v. *deformis* Schär. Enum. 158. Rabhst. L. D. 21. *Melaspilea deform.* Nyl. Enum. 134. Flora 1857. p. 541. Prodr. 170.

Exs. Schär. lich. helv. 283. p. p. Hepp. lich. eur. exs. 350. Zw. lich. exs. 148.

An einer alten Eiche im Walde zwischen Wasserzell und Breitenfurt bei Eichstätt (826.!)

2. *C. luridum* (Ach.) Körb. syst. L. 298. *C. vulgare* Fr. Mass. framm. 5. Rabhst. L. D 75 *Arth. lurida* Ach. syn. 7. Schär.

Enum. 242. Mass. mem. 114. Nyl. syn. Arth. 91. Prodr. 165. Enum. 132.

Exs. Schär. lich. helv. 17. Hepp. lich. eur. exs. 161. Zw. lich. exs. 86. *A—C.* Rabhst. lich. eur. exs. 402.

An der Rinde alter Föhren im Walde zwischen Wasserzell und Breitenfurt bei Eichstätt. (666. !) (Zw. lich. exs. 86. *B.*)

3. *C. Krempelhuberi* (Körb. in lit. 12. Juni. 1855. sub *Leprantha* K.) Mass. sert. lich. 82. Sched. crit. 50. *Arth. patellulata* Nyl. bot. not. 1853. p. 95. p. p.!! s. Nyl. Prodr. 168. syn. Arth. 102. Enum. 134.

Exs. Körb. lich. germ. sel. 21. Mass. lich. It. exs. 57. Rabhst. lich. eur. exs. 148.

An glatter Rinde junger Espen (*Populus tremula*) in lichten Wäldern bei Eichstätt im Schweinsparke und zwischen Wasserzell und Breitenfurt. (614.!)

4. *C. fuscum* Mass. in lit. *Catillaria fusca* Mass. ric. (Jan. 1853.) p. 80. *Arthonia ruderalis* Nyl. Nouv. classif. II. mem. p. 201. syn. Arth. 100. Prodr. 169. Enum. 134. *Con. rupestre* Körb. lich. sel.

Exs. Körb. lich. germ. sel. 110.

a) An umherliegenden Kalksteinen und Blöcken im lichten Walde zwischen Muggendorf und Baumfurt (164. !) (Mass. lich. it. exs.... Körb. lich. germ. sel. 110.); b) an Kalk- und Dolomitsteinen im Laubwalde des Rosenthals bei Eichstätt (555. !) (Hepp. lich. eur. exs....); c) auf Dachschieferplatten am Waldsaume zwischen dem Parkhause und Weissenkirchen bei Eichstätt (586. !); d) an einem Oolithblocke zwischen Weissenburg und der Ludwigshöhe (639. !); e) an Kalksteinen eines verlassenen Steinbruchs im Laberthale bei Sinsing unweit Regensburg. (555. b. !)

Trib. 35. *Pachnolepieae.*

Schismatomma Fw. Körb. syst. L. 271. Mass. ric. 55.

1. *Sch. dolosum* (Wahlb.) Körb. syst. L. 272. Mass. ric. 57. *Lecidea abietina* (Ehrh.) Schär. Enum. 126. *Platygrapha periclea* Nyl. Prodr. 161. Enum. 131. *Lec. dolosa* Rabhst. L. D. 79. *Biatora abiet.* Naeg. *Lecan. peric. pinic.* Ach. syn. 151.

Exs. Schär. lich. helv. 313. Zw. lich. exs. 52. *A. B.* Mass. lich. It. exs. 277. Körb. lich. germ. sel. 17. Rabhst. lich. eur. exs. 28. Hepp. lich. eur. exs. 140.

Selten an alten Tannen oberhalb des Zwecklesgrabens bei Muggendorf.

Ser. IV. *Mycolichenes.*

Ordo X. *Caliciaceae.*

Trib. 36. *Calicieae.*

I. *Calicium* Pers. Mass. mem. 151. Körb. syst. L. 307.

1. *C. nigrum* Schär. Enum. 169. Rabhst. L. D. 74. Mass. mem. 151. Körb. syst. L. 308.

β. *curtum* Moug. Nestl. stirp. exs. 1237. (teste Hepp. in lit.!)

An Eichenpfosten des Eichstätter Parkzauns nicht häufig. (464.!)

2. *C. curtum* (Turn.) Hepp. lich. eur. *C. nigr.* v. *curtum* Schär. Enum. 169. Mass. mem. 152. Körb. syst. L. 308. Rabhst. 74. *Cal. quercin. curt.* Nyl. Prodr. 277. Mon. Calic. 19. (Enum. 92.) *C. sphaeroceph.* Mart. fl. crypt. Erl. 332.

Exs. Schär. lich. helv. 248. Zw. lich. exs. 18. *B.* 20. Hepp. lich. eur. exs. 337.

a) An Eichenpfosten des Parkzauns bei Eichstätt in ziemlicher Menge; b) an der Rinde alter Föhren in Wäldern bei Eichstätt und Muggendorf.

3. *C. pusillum* Fl. Rabhst. L. D. 74. Körb. syst. L. 308. *C. nigr. pusill.* Schär. Enum. 169. *C. subtile* (Pers.) Nyl. Prodr. 30. Mon. Cal. 21. *C. alboatrum* Mart. fl. crypt. Erl. 331. *Cyphel. pusill.* Mass. mem. 158.

Exs. Zw. lich. exs. 13. *A—C.* Hepp. lich. eur. exs. 338.

a) Häufig an der tiefrissigen Rinde alter Eichen, so am Waldwege zwischen Schernfeld und Schönfeld bei Eichstätt (502. 503.!); im Laubwalde der Ludwigshöhe bei Weissenburg, um Muggendorf; b) an *Larix europ.* bei Weissenburg.

β. *populneum* (Brond.) Schär. Enum. 170. Hepp. lich. eur.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 339. Zw. lich. exs. 287.

An glatter Rinde junger Pappeln der Allee bei Eichstätt (762.!) und an deren oberen dünnen Zweigen.

4. *C. quercinum* (Pers.) Nyl. Prodr. 31. Mon. Calic. 19. Enum. 92. *C. trachel.* β. *quercinum* Ach. syn. 59. Mart. fl. crypt. Erl. 330. p. p. *C. lenticulare querc.* Schär. Enum. 168. Rabhst. L. D. 73. *Cal. decipiens* Mass. mem. 153.? *Cal. lentic.* Körb. syst. L. 310.

Exs. Schär. lich helv. 505.? Zw. lich. exs. 98. Rabhst. lich. eur. exs. 106.

Am Grunde alter Eichen um Eichstätt bei Schernfeld und Tempelhof, sowie bei Weissenburg.

5. *C. subtile* (Pers.?) Hepp. in lit. *Cal. lenticul. subtile* Schär. Enum. 168.

An dem entblössten Holze einer alten Eiche im Laubwalde zwischen dem Hirschparke und Weissenkirchen bei Eichstätt (413.!) Hepp lich. eur. exs. . . .)

6. *C. trachelinum* Ach. syn. 58. Rabhst. L. D. 73. Mass. mem. 152. Körb syst. L. 311. Nyl. Prodr. 32. Mon. Cal. 18. Enum. 92. *Cal. hyperell. salicinum* Schär. Enum. 167.

Exs. Schär. lich. helv. 243. Hepp. lich. eur. exs. 160. Zw. lich. exs. 15. Rabhst. lich. eur. exs. 114.

a) Selten an Eichenpfosten des Parkzaunes bei Eichstätt; an alten Eichen bei Schernfeld und Weissenburg.

7. *C. adspersum* (Pers.) Ach. syn. 56. Mass. mem. 153. Körb. L. 312. *C. roscidum* Mart. fl. crypt. Erl. 332. Nyl. Prodr. 31. Mon. Cal. 17. Enum. 92. *C. asp. roscid* Schär. Enum. 167. Rabhst. L. D. 71.

Exs. Schär. lich. helv. 244. Zw. lich. exs. 99. Rabhst. lich. eur. exs. 41. Körb. lich. germ. sel. 53.

An alten Eichen bei Schernfeld und im Schweinsparke bei Eichstätt; häufig im Walde der Ludwigshöhe bei Weissenburg.

8. *C. trabinellum* (Ach.) Mass. mem. 153. Körb. syst. L. 313. *C. adspers. trabin.* Schär. Enum. 167. Rabhst. L. D. 71. *C. roscid. roscidulum* Nyl. Prodr. 31. Mon. Cal. 17. Enum. 92. Flora 1857. p. 540.

Exs. Schär. lich. helv 246. Zw. lich. exs. 18. *A.* Hepp. lich. eur. exs. 334.

a) Selten an Eichenpfosten des Eichstätter Parkzauns (697.!); b) an hartem Holze eines Eichenstrunks zwischen Suffersheim und Weissenburg.

II. *Cyphelium.* (Ach.) Mass. mem. 155. Körb. syst. L. 313.

1. *C. melanophaeum* (Ach.) Mass. mem. 157. Körb. syst. L. 314. *Calic. melanoph.* Ach. Schär. Enum. 171. Rabhst. L. D. 72. Nyl. Prodr. 30 Mon. Calic 14. Enum. 92.

Exs. Schär. lich. helv 688. Zw. lich. exs. 16. *A—C.*

a) An Eichenpfosten des Parkzauns bei Eichstätt (Mass. lich. It. exs. . . .); b) an der Rinde alter Föhren im Walde zwischen Breitenfurt und dem Schweinsparke bei Eichstätt ziemlich zahlreich.

2. *C. trichiale* (Ach.) Mass. mem. 156. Körb. syst. L. 314. *Cal. trich.* Ach. syn. 62. Schär. Enum. 172. Rabhst. L. D. 72. Nyl. Prodr. 29. Mon. Cal. 12. Enum. 92.

Exs. Schär. lich. helv. 10. 11. p. p. Hepp. lich. eur. exs. 158.

a) Am Grunde alter Eichen und Birken bei Eichstätt; b) um Amberg.

3. *C. stemoneum* (Ach.) Mass. mem. 157. Körb. syst. L. 315. *Cal. stemon* Ach. Schär. Enum. 174. Rabhst. L. D. 73. *Cal. trichstemon.* Ach. syn. 62. Nyl. l. c. — *Cal. trachelinum* Mart. fl. crypt. Erl. 331.

Exs. Schär. lich. helv. 13 249. Zw. lich. exs. 12.

a) An Eichenpfosten des Eichstätter Parkzauns (414.!); b) zahlreich an alten Föhren und Eichen in Laubwäldern bei Eichstätt, Weissenburg und Muggendorf öfters ganze Strecken der Stämme überziehend.

4. *C. albidum* Körb. syst. L. 315. *Cal. alb.* Nyl. Enum. 334. (suppl.) *Cal. lenticul. versicolor* Schär. Enum. 169 p. p.

Exs. Zw. lich. exs. 241.

An der rissigen Rinde einer alten Eiche im Walde zwischen Weissenburg und Hardt. (Zw. lich exs. 241.)

5. *C. chrysocephalum* (Turn.) Mass. mem. 157. Körb. syst. L. 316. *Cal. chrysoc.* Ach. syn. 60. Schär. Enum. 170. Rabhst. L. D. 72. Nyl. Prodr. 29. Mon. Cal. 10. Enum. 92.

α. vulgare Schär. l. c. 171.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 329.

In grosser Menge an den Eichenpfosten des Parkzauns bei Eichstätt (407.!) (Hepp. lich. eur. exs. 329. plura expla).

β. citrinellum Körb. in lit. 11. Febr. 1857. — *Cal. chrys.* var. *holochryseum* Nyl. Enum. 92.

Hie und da mit der Stammform gemischt; äusserlich einer *Coniocybe* sehr ähnlich. (514.!)

6. *C. chlorellum* (Wahlb.) Mass. mem. 158. Körb. syst. L. 317. *Cal. chlor.* Ach. syn. 60. Rabhst. L. D. 71. *Cal. phaeoceph. chlor.* Schär. Enum. 171. *Cal. phaeoceph. aciculare* Nyl. Prodr. 29. Mon. Calic. 12. Enum. 92.

Exs. Schär. lich. helv. 637. p. p. Zw. lich. exs. 19. *A. B.* — Hepp. lich. eur. exs. 328.

An Eichenrinde im Laubwalde der Ludwigshöhe bei Weissenburg.

7. *C. disseminatum* (Fr.) Hepp. lich. eur. *Cal. dissem.* Fr. Nyl. Prodr. 28. Mon. Cal. 9. Enum. 92. Schär. Enum. 165.

Exs. Schär. lich. helv. 503. 504 p. p. Hepp. lich. eur. exs. 327. Zw. lich. exs. 243.

a) An der tiefrissigen Rinde einer alten Eiche im Laubwalde der Ludwigshöhe bei Weissenburg (Hepp. lich. eur. exs. 327. Zw. lich. exs. 243.); b) ebenso zwischen der Fasanerie und dem Hirschparke bei Eichstätt. (440.!)

III. *Sphinctrina* Fr. Mass. mem. 154. Körb. syst. L. 304.

1. *S. turbinata* (Pers.) Fr. Mass. Körb. l. c. Nyl. Prodr. 33. Mon. Cal. 6. Enum. 91. *Calicium turbinatum* Ach. syn. 56. Schär. Enum. 163. Rabhst. L. D. 70. *Cyphel. turb.* Hepp. — *Cal. paroicum* Mart. fl. crypt. Erl. 331. (auf *Pertus. areolata.*)

Exs. Schär. lich. helv. 6. Hepp. lich. eur. exs. 326.

Parasitisch auf *Pertus. communis* hie und da an Buchenstämmen in Laubwäldern z. B. im Hirschparke und um Breitenfurt bei Eichstätt; zwischen Muggendorf und Baumfurt; Ludwigshöhe bei Weissenburg.

Trib. 37. *Coniocybeae.*

Coniocybe Ach. Mass. mem. 159. Körb. syst. L. 318.

1. *C. furfuracea* L. Schär. Enum. 175. Rabhst. L. D. 75. Nyl. Mon. Calic. 24. Prodr. 33. Enum. 92. Körb. syst. L. 318. *Calic. capitellatum* Ach. syn. 62. Mart. fl. crypt. Erl. 333.

α. vulgaris Schär. Körb. l. c.

Exs. Schär. lich. helv. 14. Rabhst. lich. eur. exs. 37.

Selten an herabhängenden Wurzeln eines mit Lehmboden bedeckten Hohlwegs im Walde des Michelsberges bei Kehlheim.

β. sulphurella Wahlb. Schär. Körb. Rabhst. Nyl. l. c.

Exs. Hepp. lich. eur. exs. 154.

An einer alten Eiche im Laubwalde zwischen Weissenburg und Hardt.

2. *C. gracilenta* Ach. Schär. Enum. 175. Rabhst. L. D. 74. Körb. syst. L. 319. Nyl. Mon. Calic. 26. Enum. 93. *Calic. gracil.* Ach. syn. 62.

Exs. Zw. lich. exs. 21. Hepp. lich. eur. exs. 45. Rabhst. lich. eur. exs. 107.

a) Nicht selten an herabhängenden Wurzeln der Hohlwege in den Anlagen bei Eichstätt; b) an faulem Holze eines mit Gras überwachsenen Erdloches im Tiefenthale bei Eichstätt.

3. *C. pallida* (Pers. Fr.) Schär. Enum. 174. Rabhst. L. D. 74. Mass. mem. 159. Nyl. Mon. Calic. 26. Prodr. 33. Enum. 93. *Conioc. stilbea* Ach. Körb. syst. L. 319. *Calic. pallid.* Mart. fl. crypt. Erl. 333. *Calic. cantherellum* Ach. syn. 61.

Exs. Schär. lich. helv. 7. Zw. lich. exs. 101. *A. B.* — Hepp. lich. eur. exs. 155. Rabhst. lich. eur. exs. 36.

a) An der Rinde alter Eichen im Laubwalde der Ludwigshöhe bei Weissenburg; b) an alten Pappeln beim Wiesengässchen in Eichstätt.

Trib. 38. *Acolieae.*

Acolium Ach. Mass. mem. 149. Körb. syst. L. 302.

1. *A. tigillare* Ach. Mass. mem. 150. Körb. syst. L. 303. *Trachylia tig.* Fr. Rabhst. L. D. 69. Nyl. Mon. Calic. 29. Prodr. 27. Enum. 93. *Calic. tig.* Ach. syn. 55. Schär. Enum. 165.

Exs. Schär. lich. helv. 451. Hepp. lich. eur. exs 159. Rabhst. lich. eur. exs. 42. 214. Zw. lich. exs. 284.

An Eichenpfosten des Parkzauns bei Eichstätt hie und da (Mass. lich. It. exs. . . .)

2. *A. montellicum* Beltram. Lichenogr. Bassan. 1858. p. 285.

Exs. Rabhst. lich. eur. exs. 389.

An der rissigen Rinde einer alten Eiche an einer lichten Waldstelle des Schweinsparks bei Eichstätt (Rabhst. lich. eur. exs. 389.) — Die Flechte dürfte kaum von *Cyphel. disseminatum* verschieden sein!

Ser. V. *Pseudolichenes.*

A. *Gymnocarpi.*

Ordo. XI. *Nesolechiaceae.*

Trib. 39. *Nesolechieae.*

Abrothallus De Not. Mass. misc. lich. 12. Körb. syst. L. 215.

1. *A. Smithii* Tul. Mass. misc. 12. (42.) Körb. l. c. *Endocarpon parasiticum* Ach. syn. 100. *Parmelia saxat.* v. *parasit.* Schär. Enum. 45.

Exs. Rabhst. lich. eur. exs. 90. Körb. lich. germ. sel. 74. Zw. lich. exs. 321.

Parasitisch auf *Imbric. saxatilis* an Buchen, Birken und Föhren der Pietenfelder Höhe bei Eichstätt (650.!) (Zw. lich. exs. 321.) b) daselbst auch hie und da auf *Imbric. physodes.*

Trib. 40. *Leciographeae.*

Pragmopora amphibola Mass. framm. 13. Sched. crit. 109.

Exs. Mass. lich. It. exs. 179 Rabhst. lich. eur. exs. 155. Körb. lich. germ. sel. 19. Zw. lich. exs. 303.

An glatter Rinde jüngerer Föhren um Eichstätt: a) im Hessenthale (587.!); b) in den Anlagen (Zw. lich. exs. 303.)

B. *Angiocarpi.*

Trib. 41. *Tichothecieae.*

Tichothecium Fw. Körb. sert. lich. sud. Mass. neag. 8.

1. *T. gemmiferum* (Tayl.) Mass. misc. 27. *Verruc. gemmif.* Tayl. *Endococcus gemmif.* Nyl. Enum. 140. *Pyrenoc.* 65. *Microthelia propinqua* Körb. syst. L. 374. (?)

Parasitisch auf dem Thallus von *Lecid. crustulata* und *sabuletorum*: a) an Quarzblöcken der steinigen Schlucht gegenüber Kunstein; b) Häufig an umherliegenden Quarz und Hornsteinen der kahlen Höhe zwischen Breitenfurt und dem Kunsteiner Thale bei Eichstätt (824.!) (Hepp. lich. eur. exs. . . .)

2. *T. pygmaeum* Körb. sert. lich. sudet. 10. Mass. Neag. 8. misc. 27. symm. 93. *Microthelia pygm.* Körb. syst. L. 374.

Parasitisch auf *Physcia chrhochroa* an einer Dolomitwand der steinigen Schlucht oberhalb Mariastein bei Eichstätt (teste Hepp. Mass. in lit.)

3. *T. Arnoldi* (Hepp.) Mass. misc. lich. 27. *Abrothallus Arn.* Hepp. in lit. 26. Sept. 1856. *Buellia talcophila* Körb. syst. L. 230. ? ?

Parasitisch auf *Urceol. scruposa iridata* auf steinigem Boden kahler Berghöhen a) auf dem Gipfel des Brand bei Hetzelsdorf in Oberfranken; b) unweit Nassenfels bei Eichstätt; c) zwischen Mariastein und Obereichstätt (428.), sowie im verlassenen Steinbruche zwischen Wintershof und Ruppertsbuch bei Eichstätt — Hepp. lich. eur. exs. . . .

Ser. VI. *Apateolichenes.*

Lepra. — *Variolaria* s. *Pertus. communis.* — *Spiloma.* — *Cliostomum* s. *Biatora Ehrhartiana.* — *Pyrenothea* Fr. s. *Lecanactis* und *Biatora trachona.*

NB. Die Berichtigungen und Nachträge werden im nächsten Jahrgange dieser Zeitschrift erscheinen.

Repertorium

für die periodische botanische Literatur der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts.

(Fortsetzung.)

* 316. **Berichte des naturwissenschaftlichen Vereins des Harzes.** Blankenburg. 4.

1851.

Siegert, über Papa de Cedron und Mackulga aus Südamerika S. 27—29.

1852.

Hampe, Nachtrag zur Flora des Harzgebirges. S. 8.

Richter, Vorkommen des Merulius lacrymans im Thonschiefer. S. 9.

1853 und 1854.

Hampe, Nachtrag zur Flora des Harzgebietes. S. 6.

Siegert, weitere Mittheilungen über den Cedron-Kern (Papa de Cedron) und einige andere Naturgegenstände S. 6—10.

Sporleder, über Lycoperdon giganteum und Lycopodium Chamaecyparissus. S. 10.

Siegert, Mittheilungen über die Frucht des Simaba Cedron und über das Kaffeeblatt als Ersatzmittel des Thees. S. 20—22.

Rimrod, über das schnelle Steigen des Saftes in den Bäumen. S. 23.

1855 und 1856.

Hampe, Zusätze und Verbesserungen zum Prodromus Florae Hercyniae. S. 2—5.

Lachmann, über die zur Entwicklung der Vegetation nöthigen Wärme-Quantitäten S. 27—34.

Berkhan, Beobachtung an Cynosurus cristatus. S. 40. 41.

* 317. (vrgl. 309.) **Verhandlungen des Vereins für Naturkunde zu Presburg.** II. Jahrgang. II Heft. 1857. Presburg. 8.

J. **Stürmer**, Beobachtungen über das Wachsthum der Agave americana L. während ihres Blüthezustandes. S. 17—00.

E. **Kolaczek**, Beitrag zur Lösung der Frage über die Entstehung des sogenannten Speisenblutes. S. 33—38. (mit 1 Tafel.)

Derselbe, Pilzbildungen im Innern unversehrter Eier. S. 39—42. (mit 1 Tafel.)

J. **Bolla**, die Pilze der Presburger Flora. S. 43—71.

A. **Schneller**, über die Vegetationsverhältnisse der Umgebung von Futok bei Peterwardein. S. 13. 14.

* 318. (vrgl. 291.) **Verhandlungen des zoologisch-botanischen Vereins in Wien.** Band VII. Jahrg. 1857. Mit 11 Tafeln. Wien, Braunmüller. 8.

a) Sitzungsberichte.

A. **Pokorny**, über die Formenreihe des Equisetum arvense und eine schärfere Begrenzung der Arten aus der Gruppe der Equiseta hyemalia. S. 9. 10

Sendtner, Verzeichniss österreichischer Laubmoose. S. 13—17.

J. **Ortmann** u. J. **Bayer**, über Cirsium Chailletii. S. 22—35.

J. **Juratzka**, über Hieracium lasiophyllum Koch. und H. pratense Tausch. S. 25 - 27.

v. **Heufler**, über die Schreibung und Declination des deutschen Wortes für Filix. S. 27

v. **Lehnmaier** Meeresalgen von Cattaro. S. 27. 28.

Tommasini, küstenländische und krainerische Standorte der Milzfarne. S. 28. 29.

Sendtner, einige Bemerkungen zu Pernhofer's pflanzengeographischer Schilderung der Umgebung Gasteins. S. 37. 38.

v. **Heufler**, über das dalmatische Asplenium germanicum. S. 44.

J. **Juratzka**, über Cirsium carniolicum und C. siculum. S. 79.

Pokorny, über einige für die Flora Oesterreichs neue Equisetum-Formen. S. 84.

v. **Heufler**, über Th. Moore's Ferns of Great Britain. S. 86.

Derselbe, über Scapania rosacea, dann die botanischen Verdienste und Werke von P. M. Opiz. S. 86—89.

A. **Pokorny**, über zwei neue Moose aus Unter-Oesterreich. S. 89—90.

v. **Heufler**, neue Standorte von Acropteris Seelosii und zwei neue Pilze aus Niederösterreich. S. 93. 94.

G. v. **Niessl**, über die Pilze der Buchenwälder von Wien. S. 99. 100.

J. **Juratzka**, Nachtrag zu Cirsium siculum. S. 101.

A. **Weiss**, Nachtrag zur Entwicklungsgeschichte der Spaltöffnungen. S. 114—116.

R. **Rauscher**, neue Pflanzenstandorte um Wien. S. 116. 117.

Juratzka, über Melampyrum hybridum Wolfn. S. 117. 118.

v. **Heufler**, neuer Fundort der Imbricaria Borreri. S. 122.

W. v. **Janka**, über Banater Pflanzen des Professor C. Koch. S. 122. 123.

H. W. **Reichardt**, über Struthiopteris germanica und Equisetum hiemale. S. 128—130.

v. **Heufler**, über Stur's Einfluss des Bodens auf die Vertheilung der Gewächse, über Lenzites-Arten und Lycoperdon Bovista; über die Conservation der Pilze gegen Insektenfrass. S. 147—149.

Derselbe und H. W. **Reichardt**, über Botrychium anthemoides Presl. S. 161. 162.

b) Abhandlungen.

J. S. **Poetsch**, Beitrag zur Flechtenkunde Nieder Oesterreichs. S. 27—34.

F. **Hillebrand**, Beitrag zur Flora von Ungarn. S. 39—42.

F. **Welwitsch**, systematische Aufzählung der Süsswasser-Algen des Erzherzogthums Oesterreich unter der Enns. S. 49—68.

J. **Juratzka**, Nachweisung des Artenrechtes für Cirsium Chailletii Koch. S. 95—100. (mit 1 Tafel.)

J. S. **Pötsch**, Beitrag zur Lebermooskunde Nieder-Oesterreichs. S. 101—104.

J. **Artmann**, Beitrag zur Geschichte von Cirsium Chailletii. S. 109—110.

Th. **Kotschy**, ein Beitrag zur Geschichte der Botaniker Oesterreichs. S. 111. 112

A. **Weiss**, über ein neues Vorkommen der Spaltöffnungen und einige andere Bemerkungen über dieselben. S. 113—120.

J. **Juratzka**. Beitrag zur Kenntniss der Cirsien. S. 121—126.

R. **Schulzer** von **Müggenburg**, systematische Aufzählung der Schwämme Ungarns, Slavoniens und des Banates, welche diese Länder mit anderen gemein haben. S. 127—152.

H. Freih. v. **Leonhardi**, über Pflanzen- und Thiersystematik, und ein ihren Forderungen völlig entsprechendes Darstellungs- und Forschungs-Hilfsmittel. S. 153—162.

A. J. G. **Weiss**, Beitrag zur Kenntniss der Spaltöffnungen. S. 191—206. (mit 2 Taf.)

A. R. v. **Perger**, über das Wort Hopfen. S. 206—210.

J. S. **Pötsch**, Beitrag zur Kenntniss der Laubmoose und Flechten von Rondegg in Niederösterreich S. 211—216.

Derselbe, Beitrag zur Laubmooskunde von Kremsmünster in Oberösterreich. S. 225—234

H. W **Reichardt**, Beiträge zur Kenntniss hypokotylischer Adventivknospen und Wurzelsprosse bei krautigen Dikotylen. S. 235—244. (mit 1 Tafel.)

F. Ritter von **Grimburg**, St. Pölten's Umgebung, in geognostischer, pflanzengeographischer und ökonomischer Beziehung. S. 245—256.

A. **Kerner**, das Pilis-Vértes Gebirge, eine pflanzengeographische Skizze. S. 157—278.

J. **Juratzka**, über einige Arten der Gattung Melampyrum. S. 507—512. (mit 1. Tafel.)

A. **Kerner**, das Hochkar, eine pflanzengeographische Skizze. S. 517—530.

J. **Juratzka**, ein Beitrag zur näheren Kenntniss der in Nieder-Oesterreich vorkommenden Hieracium Arten aus der Gruppe: Pilosella Fries. S. 531—540.

G. v. **Niessl**, Beitrag zur Cryptogamenflora Nieder-Oesterreichs. S. 541—554.

A. **Kerner**, Beitrag zur Kenntniss der niederösterreichischen Cirsien. S. 567—578.

J. S. **Poetsch**, zweiter Beitrag zur Cryptogamenkunde Oberösterreichs. S. 621—628.

L. Ritter v. **Heufler**, über den Glutpilz von Marienbad, Pyronema Marianum Carus. S. 629—632.

* 319. (vrgl. 292.) **Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.** Mathemat. naturhistorische Classe. Wien. 8.

XXIV. Band. 1857.

Beer, über das Vorkommen eines Schleuderorgans in den Früchten verschiedener Orchideen. S. 23—28. (mit 2 Taf.)

Unger, botanische Streifzüge auf dem Gebiete der Culturgeschichte. (II. Die Pflanze als Erregungs- und Betäubungsmittel. S. 383—454.)

Ettingshausen, C. v., die Blattskelete der Apetalen eine Vorarbeit zur Interpretation der fossilen Pflanzenreste. S. 509.

XXV. Band. 1857.

Fritsch, Untersuchungen über das Gesetz des Einflusses der Lufttemperatur auf die Zeiten bestimmter Entwicklungsphasen der Pflanzen, mit Berücksichtigung der Insolation und Feuchtigkeit. S. 240—250.

Stur, über den Einfluss des Bodens auf die Vertheilung der Pflanzen. S. 349—421.

Unger, Beiträge zur Physiologie der Pflanzen. IV. Studien über sogenannte Frühlingssäfte der Pflanzen. S. 441—449. V. Zur näheren Kenntniss des Honigthaues. S. 449—459. VI. Oeffnen und Schliessen der Spaltöffnungen bei Pflanzen. S. 459—470. (mit 1 Tafel.)

C. v. Ettingshausen und **Debey**, die urweltlichen Thallophyten des Kreidegebirges von Aachen und Mästricht. S. 507—512.

Reichardt, über die Gefässbündel-Vertheilung im Stamme und Stipes der Farne. S. 513—515.

v. Farkas-Vukotinovic, das Lika- und Krbava-Thal in Militär Croatien. II. Die Likaner Flora mit Angabe der geognostischen Unterlage. S. 530—540.

Sachs, über eine Methode, die Quantitäten der vegetabilischen Eigenwärme zu bestimmen. S. 326—331.

Derselbe, über die gesetzmässige Stellung der Nebenwurzeln der ersten und zweiten Ordnung bei verschiedenen Dicotyledonen-Gattungen. S. 331—344. (mit 2 Taf.)

XXVII. Band. 1857.

Unger, Einiges über das Wachsthum des Stammes und die Bildung der Luftzellen S. 166.

C. v. Ettingshausen und **Debey**, die vorweltlichen Acrobryen des Kreidegebirges von Aachen und Mästricht. S 167—170.

*320.(vrgl. 254.) **Annales des sciences phsyiques et naturelles, d'agriculture et d'industrie publiées par la société Impér. d'agriculture etc. de Lyon.** Tome VIII. 1856. 8.

A. F. Michel, rapport sur la vert de Chine. S. 152—167.

Anzeige

der im Jahre 1858 für die Sammlungen der kgl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

136 Mémoires de l'Acad. Impér. des sciences etc. de Lyon. Classe des sciences Tome V—VII. Lyon, 1855—57.
137) Annales de la Société Linnéenne de Lyon. Tome III. et IV. Lyon, 1856.
138) Compte rendu de l'Académie Impériale des sciences de St. Petersbourg. 1857. St. Petersbourg, 1858.
139) **Bronn**, die Entwicklung der organischen Schöpfung. Stuttgart, 1858.
140) Neues Jahrbuch für Pharmacie und verwandte Fächer. Bd X. Heft. III.
141) F. A. **Zuchold**, Bibliotheca historico-naturalis. VIII. Jahrg. I. Heft. Göttingen, 1858
142) Gemeinnützige Wochenschrift. Herausgegeben von der Direction des polytechnischen Vereins und dem Kreis-Comité des landwirthschaftlichen Vereins in Würzburg VIII. Jahrg Nro. 22 40.
143) A. **Guillard**, Théorie de l'inflorescence. Paris, 1857.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 44.

Regensburg. 28 Novbr. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Schramm, zur Flora der Mark Brandenburg und speciell der Stadt Brandenburg und Umgegend. — ANZEIGE der bei der kgl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

Zur Flora der Mark Brandenburg und speciell der Stadt Brandenburg und Umgegend, vom Oekonomierath Schramm.

In der oben genannten kleinen Special-Flora, welche vor etwa Jahresfrist hier bei Wiesike erschien, waren im Ganzen 961 phanerogamische Gewächse, 23 höhere Cryptogamen, sowie 9 Characeen, als hier vorkommend, nachgewiesen.

In der Einleitung sprach ich zugleich die Erwartung aus, dass, wie einzelne Städtegebiete und namentlich die von Belzig und Nauen noch bei weitem nicht gehörig durchforscht wären, eine reiche Nachlese zu erwarten sein dürfte.

Diess ist nun auch in dem gedachten verhältnissmässig kurzen Zeitraum in einem so reichen Maasse in Erfüllung gegangen, dass es mir für die Pflanzen-Geographie Norddeutschlands wichtig genug scheint, diese zum Theil seltenen oder neuen Bürger unserer märkischen Flora nachstehend zu publiciren.

Zuvor fühle ich mich jedoch verpflichtet, denjenigen Freunden unserer Wissenschaft, welche, wenigstens theilweise durch meine Local-Flora angeregt, zu diesem Erfolge so wesentlich beigetragen haben, hierdurch öffentlich meinen Dank für ihre Beiträge abzustatten. Es sind diess ausser dem bereits früher genannten Dr. medic. Herrn P. Ascherson in Berlin: die Herren Actuarius Schulz auf Amt Königshorst, Lehrer Grantzow gegenwärtig in Schulzendorf, für die Gegend von Nauen; der Prediger Paalzow in Prietzen und Dr. Schumann in Rhinow für die Gegend von Rathenow; Apotheker Leidolt in Belzig und der Lehrer Ritter, gegenwärtig in Berlin, für die Belziger Gegend.

Ihre Beiträge sind durch die Anfangs-Buchstaben gekennzeichnet, alle übrigen Pflanzen aber von mir persönlich aufgefunden.

Der Uebereinstimmung wegen behalte ich hier die in meiner Flora befolgte Methode bei, werde jedoch am Schlusse eine nach dem natürlichen Systeme geordnete Gesammt-Zusammenstellung unserer heimathlichen Pflanzen-Familien folgen lassen.

Der Umfang des Gebietes ist bis auf das Hinzutreten des Amtes Königshorst bei Nauen derselbe geblieben und schliesst einen, von der untern Havel durchströmten, Raum von 25 Quadrat-Meilen ein, in welchem neben meist sandigen, aber gut cultivirten flachen Feldern, Wiesen, Brüche, Moore, Seen mit geringen Hügelreihen abwechseln.

Nur der Belziger Bezirk enthält einen von S.-O. nach N.-W. streichenden lehmig-kiesigen Höhenzug, den sogenannten Vläming, dessen höchste Punkte sich bis zu 605 und 640' erheben. Gestein oder auch Braunkohlen treten bei uns nirgend zu Tage, wogegen reichlich Torf vorhanden ist. Die Holzungen bestehen gewöhnlich aus Kiefern und Ellern, doch findet man bei Belzig auch einen ausgedehnten Buchenwald, so wie in der fruchtbaren Gegend von Nauen reiche Weizenfelder. An letztere schliesst sich ein fast unabsehbares Wiesenterrain, das grosse havelländische Luch, umsäumt von den schönen Eichen- und Lindenbeständen der Lüdsche, des Lind- und Bredower-Holzes, sowie des Nauener Stadtwaldes an.

Innerhalb dieser havelländischen Tiefebene bei Nauen finden sich, inselartig, salzhaltige Stellen, auf welchen denn auch mehrere Arten unserer norddeutschen Strandpflanzen einheimisch sind.

Diese kurzgehaltene Charakteristik unseres Florengebietes, dessen einzelne Städtebezirke durch Br. Geg. für Brandenburg,

„ G. Geg. für Genthin,
„ N. Geg. für Nauen,
„ R. Geg. für Rathenow,
„ B. Geg. für Belzig,
„ W. Geg. für Werder

angedeutet sind, wird hoffentlich genügen, um im Allgemeinen ein annähernd richtiges Bild von hiesigen Localitäten zu geben.

Innerhalb derselben sind nun nachträglich aufgefunden und durch Original-Exemplare in meinem Herbare vertreten:

I. Cl. 2. Ordn.

1. *Callitriche stagnalis* Scop.

a) *microphylla*. Grünauer Forst, in einem Waldwege. **R. Geg.**

2. *Callitriche autumnalis* L. Endgruben im Plüthnick bei Brandenburg.
(3.) „ „ var. *brutica* Reichb. Icon.

Diese letztere Pflanze entdeckte ich zuerst am 9. August 1857 auf Muschelgrund, etwa 1—3′ tief unter dem niedrigsten Wasserstande, im Bentz-See bei Brandenburg, später jedoch auch im Plauer- sowie am Rande des Glindower-Sees bei Werder, ebenfalls auf Muschel- oder steinigem Grunde stehend. Die feinen Wurzeln treiben eine Menge kleiner Stengel von 1–2′ Höhe, deren Blätter sehr genähert stehen, gleichgestaltet und etwa 3—4‴ lang sind. Sie haben zwar im Allgemeinen eine schmal-lineale Gestalt, sind jedoch an der Basis etwas breiter sitzend, und oberhalb halbmondförmig ausgerandet. Die Früchte sind reichlich vorhanden; sie befinden sich in den Blattwinkeln, sind herzförmig, kurz gestielt und unterscheiden sich von denen der Art nicht, welche letztere hier fluthet, auch eine Länge von 6—12″ hat. Die lebenden Pflänzchen zeichneten sich bei dem damaligen niedrigen Wasserstande an ruhigen, windstillen Tagen gegen die übrigen Wassergewächse durch ihre schön-hellgrüne Farbe auf dem Seegrunde aus.

Im Königlichen Berliner Herbar fehlt gerade die von Reichenbach erwähnte *C. brutica* Petagna aus Sardinien, wogegen unser Pflänzchen am meisten Aehnlichkeit mit einer bei Stargard und dann auch bei Kiel gesammelten kleinen Varietät von *C. autumnalis* hat.

II. Cl. 1. Ordn.

4. *Lemna gibba* L. Im Schlossteiche bei Belzig. **Lehr. R.**

III. Cl. 1. Ordn.

5. *Rhynchospora alba* Vahl. Am Kiecker Fenn, früher auch auf Wiesen bei Plaue. Br. Geg.
(6.) *Scirpus maritimus* L. a. *monostachys.* Im Salzwasser bei Nauen am Dachtower Damm in Menge. Die Spirre hat nur ein Aehrchen oder noch ein zweites, welches verkümmert ist. Auch beim Selbelanger Jägerhause, gleichfalls auf Salzgrund. Dr. A.
(7.) *Scirpus setaceus* L. a. *pseudo-clathratus.* Sehr zart, wie *Heleocharis acicularis*; Aehrchen immer einzeln, oft an der Spitze des Halmes oder von letzterem wenig überragt; die Nüsse wie bei der Art, wenigstens nicht so deutlich querwellig gegittert, wie sie in Reichenb. Icones Band 8. Tafel CCCI. Fig. 718 gezeichnet sind. Prietzen, R. Geg. in einem Graben. Pr. P.

Zur Vergleichung steht mir leider kein Exemplar zu Gebot.

2. Ordn.

8. *Ammophila arenaria* Lk. An zwei Stellen beim Dorfe Wolsier R. Geg. Pr. P. Vielleicht früher angepflanzt.
(9.) *Glyceria fluitans* R. Br. a. *plicata* Fr. als Art. Schollehne, am Seeufer mit Stellaria uliginosa. R. Geg.
10. *Festuca loliacea* Huds. Unter Gebüsch in der Adderlake bei Rhinow. R. Geg. Pr. P.

IV. Cl. 1. Ordn.

11. *Sherardia arvensis* L. Nauen, bei den Scheunen. Lehr. G. dann bei Königshorst, N. Geg. in Beckers Nachtkoppel. Act. S.

4. Ordn.

12. *Potamogeton marinus* L.

Dieses zarte fadenförmige Laichkraut sammelte ich am 22. Juni d. J. im flachen Wasser des Gülper Sees R. Geg. mit dem Pr. Paalzow ein, wo es auf beschränktem Raume rasenartig wucherte. Bei etwas tieferem Wasser fanden sich dort auch einzelne Exemplare von *P. trichoides* Cham. und Schld. sowie *P. pectinatus* L. in grosser Menge.

V. Cl. 1 Ordn.

13. *Limnanthemum nymphoides* Lk. (Villarsia Gm.) Beim Einfluss der sogenannten Stieze in die Havel zwischen Gülpe und Molkenberg. Pr. P.; dann bemerkte ich diese sonst hier fehlende Pflanze auch häufig in der Havel bei Schollehne. R. Geg.
14. *Verbascum phoeniceum* L. Auf dem Lüttge-Berge bei Rhinow. R. Geg. Dr. S.
15. *Vinca minor* L. In Brandsheide, Forstrevier Setzsteig. B. Geg. Ap. L.

Bemerkung. *Illecebrum verticillatum* L. ist einmal vor Jahren vom Lehrer Grantzow in der Gegend von Br. in einem Graben des Butzow-Marzahner Weges beim Kiecker-Fenne entdeckt, von mir aber dort nicht wieder aufgefunden worden.

2. Ordn.

16. *Chenopodium urbicum* L. Gänsemäsche bei Rhinow. R. Geg. Pr. P. Auf dem dortigen Kirchhofe. Dr. A.

Bemerkung. Auch *Gentiana campestris* L., schon in frühern Zeiten von dem verstorbenen Obergärtner Walter, später auch vom Lehrer Grantzow am Steige zwischen Gr. und Kl.-Behnitz N. Geg. entdeckt, hat sich dort von mir nicht auffinden lassen.

17. *Seseli annuum* L. (S. coloratum Ehrh.)

Auf der Grenzscheide zwischen Pewesin und Wachiow schon vor mehreren Jahren vom Oberlehrer Dr. Spiecker angegeben, wurde in diesem Jahre von mir nicht allein dort, sondern am 5. Sept. auch auf dem Sprimgberge bei Deetz Br. Geg. blühend in Menge eingesammelt. Kommt auch auf den Jahnbergen hinter der Lüdsche N. Geg. häufig vor.

VI. Cl. 1. Ordn.

18. *Allium ursinum* L. In der Fasanerie bei Königshorst N. Geg. Act. S.
19. *Allium acutangulum* Schrad. Auf Gülper und Rhinower-Wiesen mit *Gentiana Pneumonanthe*. Schon zu Pfingsten 1857 blühend vom Pr. P. gefunden und mir in einem noch ziemlich niedrigen Exemplare mitgetheilt. 1858 hat sich diese Art dort nicht gezeigt.
20. *Allium fallax* Schultes. Jahnberge hinter der Lüdsche. N. Geg. Act. S.
21. *Juncus Gerardi* Lois. Zeestower Wiesen rechts des Dammes nach dem Brendower Jägerhause. N. Geg. mit *Glaux maritima* Dr. A. Beim Selbelanger Jägerhause. Hingegen habe ich und der Act. S. diese Binse vergebens gesucht, obwohl sie dort vorkommen soll.

5. Ordn.

22. *Alisma ranunculoides* L. Diese seltene Pflanze kommt häufig am Ufer des Prietzen-Gülper-Sees R. Geg. vor, von wo ich solche in zahlreichen schön getrockneten Exemplaren durch den Entdecker Fr. P. erhielt.

VIII. Cl. 1. Ordn.

23. *Epilobium obscurum* Schreb. An der Plane-Quelle auf dem hohen Vläming beim Dorfe Raben B. Geg. Lehr. R.
24. *Oenothera muricata* L. Ende Juli d. J. entdeckte ich diese interessante Art auf dem Eisenbahn-Parron zwischen Segefeld und dem Finkenkruge — mithin strenge genommen an der Grenze meines Florengebietes — in ziemlich vielen Büschen,

Die Diagnose in Koch's Synopsis ist ungenügend, diese Art von *O. biennis* mit Sicherheit zu unterscheiden. Die Beschreibung derselben in M. und K. Deutschlands Flora ist besser, indem hier der Unterschied beider, welcher doch hauptsächlich in der Länge der Corollenblätter gegen die Staubbeutel und den Griffel beruht, hervorgehoben wird. Denn obwohl die Wurzelblätter von *O. muricata* im Allgemeinen schmäler, verlängert und lanzettlich zugespitzt sein mögen, so findet man doch auch deren bei der Schwesterpflanze, welche jenen so ähnlich sind, wie ein Wassertropfen dem andern.

Bei unserer *O. muricata* ist der Stengel öfter, aber nicht immer, purpurroth, die Wurzelblätter sind schmäler wie bei der gewöhnlichen Form von *O. biennis*, die Blumenkrone ist auffallend klein, indem die Staubfäden mit ihren Kolben wenigstens eben so lang wie die Kronenblätter sind oder über dieselben hinausragen; der Griffel ist kürzer, wie die Staubgefässe.

4. Ordn.

25. *Elatine Hydropiper* L. In trockenen Sommern auf überschwemmt gewesenem Schlammboden oder im flachen Wasser des Plauer-See's bei Br.

Am 21. August 1857 in ungeheurer Menge blühend und mit Früchten. Blumenblättchen röthlich, in der Mitte dunkler, eben so lang aber breiter wie die Kelchzipfel.

X. Cl. 1. Ordn.

26. *Ledum palustre* L. In der Gr. Briesen'schen Forst. B. Geg. Ap. L.

4. Ordn.

27. *Cerastium glomeratum* Thuill. Brandenburg, am schattigen Ufer der Buckau am mittelsten Vorwerke; sehr sparsam.
28. *Sedum villosum* L. Im Jahre 1853 bei Selbelang N. Geg. vom Lehrer G. entdeckt.

XI. Cl. 1. Ordn.

29. *Asarum europaeum* L. Nauener Stadtforst, und zwar auf den Hahnebergen, am Jäglitzgraben sowie auf der Apfelhorst. 1850—1854. Lehr. G.

3. Ordn.

30. *Reseda lutea* L. In Beckers Nachtkoppel beim Amte Königshorst. N. Geg. Act. S.

XII. Cl. 3. Ordn.

Rubus. Diese arten- und varietätenreiche Gattung bietet bekanntlich sehr viel Schwierigkeiten ihrer innern Umgrenzung dar, und hat desshalb die auseinandergehendsten Ansichten hervorgerufen, mithin verschiedenartige Gruppen, Arten, Varietäten geschaffen. Während der eine Autor 47 deutsche Arten, nach Abrechnung einiger fremden, aufführt — Reichenb. in seiner Fl. germ. exc. — zieht sie der andere, nicht minder berühmte Naturforscher in deren 5 zusammen, — Koch in der Synopsis.

Hiernach, oder auch einen Mittelweg einschlagend, folgt jeder Botaniker seinem eigenen Ermessen, und so glaube auch ich, meiner Ansicht gemäss, unsere neu aufgefundenen Arten und Formen für jetzt nachstehend einordnen zu können.

Zuvor bemerke ich jedoch, dass ein Theil meiner hiesigen Exemplare dem Herrn Dr. Wirtgen in Coblenz, welcher sich bekanntlich viel und eifrig mit den Brombeersträuchern beschäftigt und instructive Sammlungen von solchen veranstaltet, zur gefälligen Beurtheilung vorgelegen haben.

Neu für die Brandenburger Flora sind nun:

(31.) *Rubus fruticosus* L. (R. plicatus W. und N.) und zwar die nachfolgenden Varietäten oder Formen:

a) *umbrosus.* (β. sylvaticus Sonder, zum Theil.) Die unfruchtbaren Schösslinge wenig und klein bestachelt, aufrecht; die Blätter sehr gross, dünn, dunkelgrün, die Rispe gipfelständig, einfach und armblüthig; der Kelch ausserhalb grün aber weiss berandet. Zwischen Wendgräben und der Neumühle unter Ellern; dann hinter dem Görden-See, Westseite, unter Kiefern und jenseit Schmerzke bei Br. am hintersten Bruchrande in sonniger Lage. 1858.

b) *fastigiatus* W. und N. Aufsteigend und oben übergebogen; die Rispen an den fruchtbaren Stengeln gewöhnlich seitlich, zweireihig, einen oft 2 – 3′ langen Blüthenstand bildend; die einzelnen Rispen einfach; die Blumenblätter weiss; die Kelche wie bei der vorigen Form, die Blätter heller grün. Die ächte typische Form gleich südlich hinter Wenzlow am Wallgraben. Dann hinter Schmerzke mit α. sowie hinter dem Görden-See bei Br. Von dem Exemplare des zuletzt genannten Standortes, welches eine langgedehnte, sparrig aus einanderstehende Endrispe darstellt, bemerkt Herr Dr. Wirtgen: *R. fastigiatus*, ist jedoch sehr kleinstachelig und nähert sich dem *R. pseudo-idaeus.*

Von *Rubus affinis* W. und N., welcher sich von *R. fruticosus* und dessen Formen durch eine beblätterte und vorzüglich durch eine zusammengesetzte lange Endrispe auszeichnet, bemerke ich noch, dass die Ausenseite der Kelche bald grün und weiss-berandet wie bei *R. fruticosus*, bald ganz graufilzig ist. Sträucher mit grünen Kelchen fand ich hinter Schmerzke, mit weissfilziger Behaarung hingegen am Görden-See bei Br. so wie bei Wiesenburg B. Geg. in einer Hecke nach Jeserig zu.

32. *R. thyrsoideus* Wimm.
   - a) *rhamnifolius* W. und N. Endblättchen eiförmig. Hinter Schmerzke, auf Feld- und Wiesenrändern. Die Blätter unterseits sowie die stark bestachelten Blüthenstiele graufilzig; dann bei Wendgräben Br. Geg. dicht vor dem Dorfe links am Wege, sowie bei Wiesenburg B. Geg. in der Hecke nach Jeserig zu. Beide letztere mit weissem Filze und kleinern Stacheln.
   - b) *cordifolius* W. und N. Die Rispe etwas mehr auseinanderfahrend; die Endblättchen herzförmig, alle, so wie die Blüthenstiele weissfilzig. Wiesenburg, B. Geg. bei der alten Hölle an einer Elslake mit *Euphorbia dulcis*. Nur ein einziger Strauch.

33. *R. vulgaris* W. und N. α. *carpinifolius* Godron und Gren. Die Blüthenrispe weichhaarig, lang und schmal, etwas zusammengesetzt; das Endblättchen fast kreisrund, zuweilen gespalten, an der Basis etwas herzförmig, alle grün; die Schösslinge, namentlich in der Sonne, mit sehr vielen kaum gekrümmten Stacheln besetzt, abstehend behaart und roth. Im Schatten dicht daneben stehend ist der Strauch weniger stark bestachelt und die Ranke bleicher; Blumen rosenroth. Neben der Eisenbahn jenseit Wusterwitz G. Geg. am Forstrande beim Wärterhause Nro. 117.

34. R. *pubescens* W. und N. (R. discolor var. pubescens vieler Autoren.) Diesen Brombeerstrauch weiss ich wegen der grauen Behaarung seiner Blätter und der weit aus einander gesperrten doldentraubigen Rispen, sowie in Betracht der vielen Stacheln des sparsam und kurzbehaarten kantigen Stengels nicht mit *R. discolor* zu vereinigen, wie es in andern Floren geschehen. Rathenower Forst, vom Chaussée-Hause auf der Strasse von Br. nach der Försterei Krügershorst rechts am Waldwege, in Menge; kurz vor Belzig unweit des Mühlenbaches, an dem mit letzterem parallel laufenden Feldwege.

35. *R. villicaulis* Koehl. Schösslinge ziemlich scharfkantig, oft roth, abstehend behaart, mit sitzenden Drüsen und vielen, we-

nig gekrümmten Stacheln; die Blätter eiförmig, beiderseits grün, unten blasser und kurz aber dicht behaart; die Rispe sehr stark weichhaarig; die Kronenblätter eiförmig, blassröthlich; der Fruchtkelch zurückgeschlagen. Dippmansdorf B. Geg. am Bruchrande nach Lütte zu vom Dorfe bis zur Schröderschen Mühle überall an Zäunen und Hecken. Herr Dr. Wirtgen sagt von unserm Strauche: *R. villicaulis* wenigstens nahe verwandt, da er es nicht ganz ist.

Ich schwankte früher wegen des nicht bestimmt scharfkantig ausgeprägten sterilen Stengels zwischen *R. villicaulis* und *R. vestitus* W. und N., doch stimmt mein Exemplar auch mit einem nordböhmischen überein.

36. *R. Radula* W. und N. Man könnte die Form dieser Art, welche sich bei Glien B. Geg. am Fusse des Petersberges vorfindet, wegen der unterhalb weissschimmernden Blätter augenblicklich für eine Varietät von *R. discolor* ansehen, wenn nicht der scharfe, mit sparsamen Haaren, Drüsen und sehr feinen zerbrechlichen Stachelborsten besetzte Stengel sowie die reichlich mit lang gestielten Drüsen, grauen Zottenhaaren und geraden dünnen Stacheln bekleidete Rispe gegen diese Ansicht sprächen.

37. *R. corylifolius* Sm. (R. dumetorum W. und N.)

a) *glaber*. Niederliegend; der unfruchtbare Stengel stumpfkantig, kahl, mit wenigen ungleichförmigen Stacheln, bläulich bereift; die Blätter 3-theilig oder gespalten 5-lappig, unten behaart, das Endblättchen herzförmig; die Rispe 1′ lang, gestreckt oder straussartig verzweigt, behaart und drüsig; die Blumen gross, weiss; die Beeren blauschwarz. Hinter Schmerzke Br. Geg. auf dürrem Boden am Bruchrande.

b) *ferox* W. und N. Die Schösslinge aufsteigend, nur zuweilen bereift und wie die Rispe überall mit Haaren, Drüsen, grössern und kleinern nadelartigen Stacheln dicht besetzt; die Blätter der Schösslinge meist 5-zählig, das obere, welches die kurzgestielten seitenständigen wie bei a deckt, ist hier rund und kurz zugespitzt. Seitens des Dr. Wirtgen wird über diesen Brombeerstrauch bemerkt: *R. dumetorum* var. *ferox* W. und N. doch sind die Blätter kreisförmig und die Früchte entwickeln sich (frühzeitig?) was bei *R. dumetorum* W. und N. var. nicht stattfindet. Wahrscheinlich eine eigene gute Art. Südlich hinter Wenzlow Br. Geg. mit (31.) b. blühend am 16. Juni und mit reifen Früchten am 28. Juli 1857.

Fortgesetzte Beobachtungen dürften in unserer Gegend noch mehrere Formen, Varietäten oder gar neue Arten herausstellen und auch meine Ansichten über die Vorstehenden modificiren. So lange es mir meine Kräfte noch gestatten, werde ich fortfahren weiter zu forschen.

38. *Potentilla supina* L. An Gartenzäunen bei Strodehne. R. Geg. Dr. S.

39. *Potentilla procumbens* Sibth. (Tormentilla reptans L.) Brandsheide Br. Geg. bei der alten Hülle am Waldwiesenrande. Dann auch bei R. in dem Königlich Grünauer Forst vom Pr. P. entdeckt.

XIII. Cl. 1 Ordn.

40. *Tilia glabra* Vent. (T. americana Auct.) Angepflanzt vor dem Neuen Kruge bei Br. Erst blühend am 19. Juli 1858. — Gefälligst bestimmt durch den Herrn Prof. A. Braun in Berlin.

3. Ordn.

41. *Trollius europaeus* L. Auf den Bärhorstwiesen bei Nauen. Lehr. G.

XIV. Cl. 1 Ordn.

42. *Mentha sylvestris* L. Jenseit des Dorfes Brielow Br. Geg. an einem Graben nur ein Busch. Früher auch bei Dippmannsdorf B. Geg. dort aber verschwunden.

43. *Mentha arvense-hirsuta* Wirtg. Diesseit der Klein - Kreuzer Ziegelei auf nasser Moorhütung zwischen den Stammeltern. Hat den Habitus von *M. sativa*, ist stark behaart und hat kurzgestielte Blätter.

2. Ordn.

44. *Scrophularia Ehrharti* Stev. a *crenata*.

Erst am 28. Septbr. 1858 fand ich diese Pflanze hier bei Brandenburg nördlich hinter dem Görden-See an dem damit in Verbindung stehenden Sumpfe, wo sie mir wegen des frischen Grünes ihrer Blätter und der späten Blüthezeit auffiel. Sie steht der Art, welche ich übrigens auf ihren sonstigen hiesigen Standorten an denselben Tagen noch vergeblich blühend suchte, sehr nahe, hat etwa dieselbe Grösse, denselben geflügelten Stengel und ähnliche Blätter. Die letzteren sind gleichfalls kahl, fast herzförmig länglich, aber nicht scharf gesägt, sondern gekerbt, und namentlich die mittleren und unteren vorn stumpf; nur die oberen sind zugespitzt und scharf gesägt. Das Anhängsel unter der Oberlippe der Blumenkrone finde ich bei allen meinen hiesigen Exemplaren quer viel breiter als lang, mehr oder weniger flach gekerbt, aber nicht verkehrt herzförmig oder zweispaltig, wie es in M. und K. Deutschlands Flora von *S. Ehrharti* heisst. Die Blüthenstielchen und Staubfäden sind bei unserer Pflanze mit kurz gestielten braunrothen Drüsen reichlich besetzt, was man allerdings zuweilen bei der Art auch, wenn gleich seltener wie bei unserer Varietät findet.

Die Farbe der Blumen ist bei letzterer, wie bei *S. Ehrharti*, braun, nicht roth, wie sie bei *S. Neesii* Wirtg. angegeben wird.

Gewiss ist es, dass die Blätter der gleichfalls sehr ähnlichen *S. Balbisii* Horn. (S. aquatica L.) bei den mir vom Herrn Prof. A. Braun gütigst mitgetheilten Exemplaren gröber gekerbt, die oberen mehr abgestumpft sind und dass auch deren Blumenkrone gegen die von unserer *S. Ehrharti* var. *crenata* in lebendem Zustande gut zu unterscheiden sein mag. Man wird daher geneigt sein, das gegenseitige Artenrecht von *S. Ehrharti*, *Nesii* und *Balbisii* dann mit voller Ueberzeugung anzuerkennen, wenn die Anhängsel dieser drei so nahe verwandten Pflanzen constant verschieden sind, was sich freilich nur bei Vergleichung mehrerer Exemplare von verschiedenen Standorten und zwar im frischen Zustande erkennen lässt. Denn die Grösse der Pflanzen, ja selbst der Blumenkrone, sowie die Form und Ausrandung der Blätter, variiren wie wir sehen nach der Localität und der Blüthezeit mannigfach.

XV. Cl. 1. Ordn.

45. *Lunaria annua* L. In dem ausgedehnten Parke bei Peetzow W. Geg. in Menge verwildert.

2. Ordn.

46. *Barbaraea stricta* Andrz. An dem Bültgarten bei Prietzen R. Geg. Pred. P.

XVI. Cl. 2. Ordn.

47. *Geranium pratense* L. Auf dem Gute Sandhorst bei Königshorst N. Geg. Act. S.

XVII. Cl. 4. Ordn.

48. *Melilotus macrorrhiza* Pers. Vor dem Lindholze N. Geg. in einem Graben. D. A.

49. *Melilotus dentata* Pers. Diese interessante Art mit ihren kurzen bleichgelben Blüthentrauben entdeckte ich am 10. Septbr. 1858 auf dem Dechtower Damme neben den sogenannten Salz-

wiesen bei Nauen, wo sie mit *Glaux maritima*, *Glyceria distans* und *Alsine marina* in Menge wuchert.

50. * *Trifolium incarnatum* L. Auf dem Felde bei Pewesin vom Pred. Copin angebaut. Br. Geg.

51. *Astragalus Cicer* L. Gr. Behnitz beim Sandkruge, und

52. „ *arenarius* L. in der Kiefernhaide bei Bushow N. Geg. sind schon vor mehreren Jahren vom Lehr. G. eingesammelt.

53. * *Vicia Faba* L. Auf Aeckern bei Kl.-Briesen B. Geg. cultivirt.

54. *Lathyrus sylvestris* L. In einer Kiefernschonung am Wege zwischen Rhinow und Hohenauen. R. Geg. Dr. S.

55. *Orobus tuberosus* L. var. *tenuifolius* Rth. Brandsheide B. Geg. Forstrevier Setzsteig, auf dem Hinterdoren.

XIX Cl. 1 Ordn.

56. *Hieracium echioides* Lumn. (H. Rothianum Wallr. nach Garcke.) N. Geg. auf den Jahnbergen hinter der Lüdsche Dr. A. Auf dem Springberge bei Deetz Br. Geg., dann auch bei Rathenow am Abhange des Weinberges vom Pred. P. aufgefunden.

57. *Hieracium umbellatum* L. c. *latifolium*. Der Stengel niedrig, 1—3 köpfig, schwach mit abstehenden weissen Haaren besetzt, die Blätter ei-lanzettförmig, jederseits mit 2—3 stumpfen Zähnen, papierartig dünn; die Kelche grün, deren innere Blättchen, 10—12, sind breiter wie bei den sonstigen Formen und die Griffel rostbraun. Paulinenau N. Geg. nördlich neben der Eisenbahn auf abgegrabenem, armen Boden.

58. *Linosyris vulgaris* Cass. (Chrysocoma L.) Auf den Jahnbergen einer sandigen Hügelreihe im gr. havelländischen Luche N. Geg. Act. S.

2. Ordn.

59. *Inula Britanica* L. Von dieser sehr veränderlichen Pflanze kommen ausser der gewöhnlichen noch folgende bemerkenswerthe Formen vor:
    a) *arenaria*. Blätter schmal, starr, unterhalb wie der Stengel anliegend kurz behaart; Kelchblättchen sehr schmal. So in grosser Menge auf trockenem Boden unter Birken im Lindholze unweit Paulinenau. N. Geg.
    b) *discoidea* Tsch. Ohne Strahl; Blätter ei-lanzettförmig. Am Rande des Torfmoores bei Prietzen, R. Geg. Pr. P. Selten.

60. *Aster Tripolium* L. Beim Selbelanger Jägerhause vor dem

Lindholze mit *Glaux maritima*. Hier schon früher bekannt, aber gewöhnlich sehr verkümmert und nicht alle Jahre blühend. Dann in Menge auf den Salzwiesen am Dechtower Damm bei Nauen, Dr. A. Blühend und in grösster Vollkommenheit sammelte ich dort diesen Aster am 10. Sept. d. J. ein.

Aster Lamarckianus Nees., nicht *A. leucanthemus* Def. wie es in meiner Flora pag. 156 heisst, ist auch ausser bei Brandenburg jenseit des sogenannten Weinberges bei Nauen an einem Wiesenrande unter Gesträuch verwildert.

61. * *Aster Novi-Belgii* L. Gartenflüchtling; findet sich am hiesigen Schleusen-Canale so wie diesseit des Sandfurtgrabens beim Neuen-Kruge unter Eichen verwildert. Br. Geg.

62. *Chrysanthemum segetum* L. Auf einer früher beackert gewesenen Ziegelwiese bei Gülpe R. Geg. Pr. P.

63. *Galinsoga parviflora* Ruiz und Pav. Von Preussen bis Berlin, Potsdam, Dresden u. s. w. verwildert, zeigt sich diese aus Peru stammende Pflanze nun auch bei Königshorst. N. Geg. Act. S.

3. Ordn.

64. * *Rudbeckia laciniata* L. mit Nr. 61 beim Neuen-Kruge am Sandfurtgraben verwildert.

XX. Cl. 1. Ordn.

(65.) *Orchis incarnata* L a *haematodes* Rchb. Die Ränder des gedrehten Fruchtknotens roth; die Stengelblätter stark gefleckt. Brandenburg Hinter dem Görden-See auf Sumpfboden mit *Sturmia Loeselii* und der gewöhnlichen Art, jedoch nur vereinzelt.

66. *Cephalanthera rubra* Rich. Im Lindholze und dem städtischen Forst bei Nauen. Act. S. und Lehr. G.

2. Ordn.

67. *Cypripedium Calceolus* L. Diese, für unsere norddeutsche Tiefebene so seltene, Orchidee fand der Lehrer Grautzow bereits vor mehreren Jahren zufällig in der Nähe der sogenannten Hahneberge in dem Nauen'schen Stadtforst mit *Cephalanthera rubra* in etwa 10 Exemplaren, und theilte mir kürzlich ein gut getrocknetes davon mit.

XXI. Cl. 1. Ordn.

68. *Najas minor* All. Im See bei Prietzen R. Geg. besonders unter

Nitella stelligera. Am 5. Sept. 1858. vom Pr. P. eingesammelt und übersendet.

69. *Zannichellia palustris* L. a. *repens.* Brandenburg im Bentz-See am sogenannten Plüthnick mit *Chara contraria.* Dann im Glindower See mit *Callitriche autumnalis* var. *brutica* an der Südwestspitze nach Peetzow zu. W. Geg.

3. Ordn.

70. *Carex caespitosa* L Zuerst vom Herrn Prof. A. Braun in der Gegend von Nauen entdeckt. Dann auf der breiten Wiese bei Rhinow R Geg. Pr P.

71. *Carex Buxbaumii* Wahlb Im trockenen Grenzgraben zwischen Prietzen und Wolsier. R. Geg. Pr. P.

XXII. Cl 8. Ordn.

72. *Mercurialis perennis* L. Zwischen Wusterwitz und Genthin an der Eisenbahn nördlich des Wärterhauses Nro 117. in einem trockenen Ellernbestande. Fernerin der Fasanerie bei Königshorst. N. Geg. Act. S.

XXIV. Cl. A. Acotyledone Gefässpflanzen.

1. Ordn. *Filices.*

73. *Polypodium Phegopteris* L. In dem Rathenower Stadtforst links des Weges nach Stechow. Sehr sparsam. Ap. L.

74. *Polystichum Oreopteris* DeC. (?) Auf mooriger Heidehütung bei Prietzen R. Geg. Pr. P. Ich stelle diese Art als fraglich hin, weil ich erst unfruchtbare junge Wedel erhalten habe, die unterseits mit Harzdrüsen bestreut sind, und deren unterste Fiederchen zuletzt sehr klein werden.

75. *Lycopodium complanatum* L. In dem Königl. Grünauer-Forst unweit des Weges nach Krügershorst. R. Geg. Ap. L.

B. Zellenpflanzen.

Characeen.

76. *Nitella mucronata* A. Br. Brandenburg in Plötzenlake in einer schlammigen Erdgrube.

Diese und meine übrigen Characeen unsererGegend, für deren Entwicklung die beiden letzten Sommer sehr ungünstig waren, hat Hr. Pr. A. Braun, dieser zuverlässige Beobachter und Kenner der Armleuchtergewächse, die Güte gehabt, zu bestimmen und nachzusehen.

Ausserdem sind noch eine Menge von Standorten früher bei uns für selten gehaltener Pflanzen entdeckt, deren Namhaftmachung hier billig unterbleibt.

Hiernach sind ausser den Varietäten oder Formen der bereits früher bekannt gewesenen (und vorstehend eingeklammerten) Species neu hinzugekommen 65 Arten, worunter 4 Cryptogamen, und die Flora von Brandenburg nebst Umgegend enthält bis jetzt:

a) Phanerogamen in 427 Gattungen 1022 Arten.
b) Cryptogamen „ 14 „ 36 „

Zieht man von ersteren die Culturpflanzen und Gartenflüchtlinge mit 77 Arten ab, dann beschränkt sich der Reichthum unserer Flora an phanerogamischen Gewächsen auf deren 945.

Von den 1022 Phanerogamen gehören
769 den Dicotyledonen und
252 den Monocotyledonen an, welche sich der Menge nach unter folgende Familien vertheilen:

Compositen	109	Arten.
Gramineen	94	„
Papilionaceen	64	„
Cyperaceen	63	„
Scrophularineen	46	„
Cruciferen, Umbelliferen je 37	74	„
Labiaten	36	„
Rosaceen	35	„
Ranunculaceen	29	„
Alsineen	22	„
Polygoneen, Salicineen je 20	40	„
Juncaceen	19	„
Chenopodeen, Orchideen je 17	34	„
Boragineen	16	„
Sileneen, Rubiaceen, Potameen je 15	45	„
Liliaceen	13	„
Onagrarieen	12	„
Solaneen	10	„
Primulaceen, Euphorbiaceen je 9	18	„
Violarieen, Geraniaceen, Amygdaleen, Campanulaceen, Hypopityeen, Urticeen je 8	48	„
Gentianeen	7	„
Dipsaceen, Plantagineen, Cupuliferen, Coniferen, Asparageen je 6	30	„

Papaveraceen, Malvaceen, Hypericineen, Pomaceen, Crassulaceen, Caprifoliaceen, Valerianeen, Convolvulaceen, Typhaceen je 5	**45 Arten.**
Droseraceen, Grossularieen, Lentibularieen, Lemnaceen je 4	**16 „**
Fumariaceen, Lineen, Tiliaceen, Acerineen, Sanguisorbeen, Callitricheen, Lythrarieen, Saxifrageen, Siphonandraceen, Oleaceen, Santalaceen, Betulineen, Alismaceen, Juncagineen, Aroideen je 3	**45 „**
Nymphaeaceen, Resedaceen, Polygaleen, Oxalideen, Rhamneen, Halorageen, Paronychieen, Sclerantheen, Portulaceen, Ambrosiaceen, Ericaceen, Amarantaceen, Aristolochieen, Hydrocharideen Najadeen, Irideen je 2	**32 „**
Berberideen, Cistineen, Elatineen, Hippocastaneen, Ampelideen, Balsamineen, Celastrineen, Hipurideen, Ceratophylleen, Cucurbitaceen, Araliaceen, Corneen, Loranthaceen, Rhodoraceen, Asclepiadeen, Verbenaceen, Juglandeen, Butomeen, Colchicaceen je 1 .	**20 „**

Brandenburg, im November 1858.

Anzeige

der im Jahre 1858 für die Sammlungen der kgl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

144) Statuten des naturwissenschaftlichen Vereins des Harzes. 4. Ausgabe. Blankenburg, 1858.
145) Berichte des naturwissenschaftlichen Vereins des Harzes für die Jahre $18^{40}/_{41}$ bis 1856. Blenkenburg.
146) Rabenhorst, die Algen Sachsens, resp. Mittel-Europas. Dresden LXXVII. und LXXVIII. Dresden, 1858.
147) Kuhn, die Krankheiten der Culturgewächse, ihre Ursachen und ihre Verhütung. Berlin, 1858.
148) Seubert, Lehrbuch der gesammten Pflanzenkunde. 2. Auflage. Leipzig und Heidelberg, 1858.
149) Finger, Reductionstabellen enthaltend Vergleichungen des Mikrometerpunktes mit der pariser Duodecimallinie und dem Millimeter und umgekehrt. Sorau, 1857.
150) Fünfzehnter Jahresbericht der Pollichia. Landau, 1857.
151) The natural history rewiew, and quaterly Journal of science. Vol. V. Nro. 3. London, 1858.
152) Wimmer, das Pflanzenreich nach dem natürlichen System. Neue Bearbeitung. Breslau, 1858.

Redacteur und Verleger Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 45.

Regensburg. 7. December. **1858.**

Inhalt: Original-Abhandlung. Reinsch, über den Kalkniederschlag auf den Blättern einiger im Wasser lebenden Pflanzen — Getrocknete Pflanzen-Sammlungen Rabenhorst, die Algen Sachsens, resp. Mittel-Europas. Dec. LXIII—LXXVI. — Anzeige. Hampe, Samenverzeichniss von Alpenpflanzen zum Tausche.

Ueber den Kalkniederschlag auf den Blättern einiger im Wasser lebenden Pflanzen in mehreren Teichen bei Erlangen. von Paul Reinsch, Cand. philos., d. Z. in München.

Es ist bekannt, dass die atmosphärischen Wasser, welche immer grössere oder geringere Mengen von freier Kohlensäure enthalten, dadurch die Fähigkeit erlangen, kohlensaure Kalkerde aufzulösen, theils aus dem kalkerdehaltigen Boden, mit welchem sie in Berührung sind, theils aus andern Zuflüssen, welche mehr Kalkerde gelöst enthalten, und zwar um so mehr, als der Gehalt der atmosphärischen Tagewasser an freier Kohlensäure beträchtlicher ist. Wird dem Wasser ein Theil der freien Kohlensäure wieder entzogen, so kann die kohlensaure Kalkerde nicht mehr gelöst bleiben und wird desshalb niedergeschlagen. Nach der vollständigen Entziehung der Kohlensäure wird aber aller kohlensaure Kalk niedergeschlagen, mit Ausnahme des geringen Theils, welchen das Wasser an und für sich aufzulösen im Stande ist. Es ist wahrscheinlich, dass bei diesem Vorgange die freie Säure in Verbindung mit dem einfach kohlensauren Kalke ein saures Salz bildet, welches sich aber leicht durch einfache Vorgänge, durch Verdunsten des Wassers durch Erhitzen, durch Entziehung der Kohlensäure in einfach kohlensauren Kalk und Kohlensäure zersetzt, welche Eigenschaft die sauren kohlensauren Salze sämmtlich zeigen, in wässeriger Lösung bei Berührung mit der Luft sowohl als auch bei Erhöhung der Temperatur in freie Säure und einfach kohlensaures Salz zu zerfallen. Die Fähigkeit der freien im Wasser gelösten Säure, kohlensaure

Kalkerde in gewisser bestimmter Menge in Lösung zu bringen, erzeugt daher in der Natur einen überaus häufigen Vorgang, da die Kohlensäure das Product der Verbrennung und Verwesung der Pflanzen, der Athmung der Thiere, ein allgemein verbreiteter Körper ist, und auch überall beinahe in unmittelbarer Berührung mit der kohlens. Kalkerde sich befindet, theils in der Atmosphäre sich ausbreitend, theils in dem Wasser sich lösend, welches die verwesenden Stoffe berührt. Und in der That sind alle Anhäufungen von kohlensaurer Kalkerde in der Natur dadurch gebildet, so verdanken unsere meisten Kalkgebirge von der Grauwackenformation bis zu der Kreide und den tertiären Gebilden herauf, regelmässig und langsam horizontal abgesetzte Kalkniederschläge aus einer *marinen oder* süssen Wasserbedeckung, diesem Processe der Auflösung, der Bildung und Zersetzung des sauren Salzes und des Niederschlagens der einfach kohlensauren Kalkerde ihre Entstehung, ebenso die mannigfaltig gestalteten Niederschläge mit concentrisch-schaligem Gefüge in Form *von Tropfsteinen und Stalagmiten in unsern Tropfsteinhöhlen*, sowie die oft mächtigen Tufflagen am Abhang unserer Kalkgebirge, ebenso die marinischen Bildungen an der Meeresküste in der Jetztzeit.

In einigen Teichen in der Nähe Erlangens finden sich die sämmtlichen in dem Wasser *derselben vegetirenden Pflanzen mit* einer Kalkkruste überzogen, deren Entstehung nur durch den angegebenen Process der Kalkniederschläge aus atmosphärischen Wassern sich erklären lässt. Diese Teiche liegen am Fusse der sanft ansteigenden Keuperhügel der mittelfränkischen Hochebene und besitzen als Unterlage die meist am Fusse zu Tage *gehenden* bunten Keupermergelschichten. Diese Teiche bergen am Grunde und an den sumpfigen Rändern eine üppige Vegetation von Charen und anderen Algen, von denen der immerwährend periodisch absterbende und verwesende Theil zuletzt zur Bildung einer tiefen und humösen Schichte von schwarzbraunem Schlamm die Veranlassung giebt. Die sumpfigen Ränder und die weniger tiefen Stellen besitzen von Phanerogamen eine Vegetation von *Carex ampullacea*, *vesicaria*, *limosa*, *stricta*, *Pseudo-Cyperus*, *Scirpus lacustris*, *palustris* u. a. Im tieferen Wasser finden sich grosse Mengen von *Potamogeton*-Arten, *Potamogeton lucens*, *gramineus*, *pectinatus*, *trichoides*, *natans*, *obtusifolius*, *acutifolius*. Alle diese Pflanzen erzeugen durch den alljährlich absterbenden und verwesenden Theil der Gebilde einer Vegetationsperiode, sowie die humösen Wasser, welche in diese Teiche einmünden, allmählig am Grunde einen schwarzbraunen humösen Schlamm, welcher im Laufe der Zeit zu einer tiefen mehr als gewöhnlicher Torf zersetzten und mit feinen Thonpartikelchen gemengten Torflage consolidirt wird, welche ausser den gewöhnlichen Elementen des Torfes auch noch unzählige viele *Diatomaceen* und andere einzellige Algen erkennen lässt. Diese am Grunde des Teiches gelagerte und immerwährend durch die Einwirkung des Wassers verwesende Torfschicht ist nun die Quelle einer reichen Gasentwickelung, so dass, wenn man mit einem Stocke in die tiefe humöse Schicht stösst, ein mächtiger Gasstrom herausfährt, welcher sich entzünden lässt. Dieses Gas enthält ausser einfach gekohltem Wasserstoff Kohlensäure- und Hydrothionsäuregas und vielleicht Phosphorwasserstoffgas?, welche Gasbeimengungen dem herausströmenden Gase erstickende und betäubende Eigenschaften verleihen. Das beigemengte Hydrothionsäuregas erzeugt zugleich in dem Wasser des Teiches, welches etwas eisenhaltig ist, einen Niederschlag von Einfach-Schwefeleisen (FeS), welches der obersten Schlammschicht die schlammige Consistenz und die schwarze Farbe ertheilt.

Alle in dem Wasser dieser Teiche lebenden Pflanzen, vorzugsweise die *Potamogeton* Arten, sind mit einer dichten Rinde von kohlens. Kalk überzogen, welcher einen genauen Ueberzug über die ganze Pflanze bildet. Der Ueberzug wurde von der Pflanze vorsichtig entfernt, getrocknet, etwas geglüht und dann gewogen zur Bestimmung des Wassergehaltes. Er enthielt Kalkerde, Kohlensäure, Spuren von Kieselsäure und Eisenoxydul. Auf dem gewöhnlichen Weg der Analyse in Salzsäure gelöst, mit Ammoniak neutralisirt und oxalsaurem Ammoniak niedergeschlagen, erhielt man durch Glühen der oxalsauren Kalkerde unmittelbar die Menge der kohlens. Kalkerde; die Menge des Eisenoxyduls ist verschwindend klein, so dass man den Niederschlag auf diesen Wasserpflanzen als reine kohlensaure Kalkerde betrachten kann

Diese eigenthümliche Art von Ueberzug einer unorganischen Substanz, der kohlens. Kalkerde, über dem Körper einer lebenden Pflanze erkläre ich als die Folge eines durch den Lebensprocess der Pflanze selbst eingeleiteten chemischen Processes, und als einen durch diesen herbeigeführten Niederschlag auf dem Körper der Pflanze, der in dem Maasse wächst, als der chemische Process andauert und durch diesen die Ausscheidung eines Körpers bewirkt wird. Die im Wasser vegetirende Pflanze, deren Nahrung hauptsächlich durch die im Wasser gelösten chemischen Stoffe, der Kohlensäure und der übrigen zum Lebensprocess gehörigen Körper, ermöglicht wird, bedarf der im Wasser gelösten Kohlensäure zur Neubildung und zum Wachsthum ihrer Organe. Diese Kohlensäure aber ist in Verbindung mit Kalkerde und gerade in jener eigenthümlichen leicht zersetzbaren Verbindung der sauren kohlensauren Kalkerde. Die Lebenskraft der Pflanze ist nun in diesem Fall im Stande, sich der an kohlens. Kalkerde gebundenen Kohlensäure zu bemächtigen und die Ausscheidung der einfach kohlens. Kalkerde zu bewirken, die sich alsdann auf der Pflanze ablagert. Der Organismus wirkt also hier als zersetzendes Moment, als trennendes Organ einer chemischen Verbindung; des einen Theils bemächtigt sich die Pflanze, der andere lagert sich als unbrauchbares Accidenz an die Pflanze selbst. Der innere Lebensprocess der Pflanze, der sich hauptsächlich in der innern Wechselwirkung mit der unorganischen Aussenwelt bethätigt, würde bald ein Ende erreichen, denn nach Bildung auch nur der dünnsten ununterbrochenen Schichte von kohlensaurer Kalkerde würde der innere Organismus der Pflanze von der Einwirkung der Aussenwelt abgegrenzt, und die Pflanze würde getödtet. — Die Dicke der Kalkschicht beträgt auf den Blättern der *Potamogeton*-Arten — der Oberseite nämlich — $^1/_5$ bis $^1/_7$ Linie, die Dicke der Kalkschicht auf der Unterseite ist beträchtlich dünner, so dass nun eine beinahe undurchdringliche, nicht mehr permeable und dem Gasaustausch nicht geeignete Decke die Pflanze umhüllt. Der Organismus der Pflanze aber hat sich nun einen Ausweg verschafft, um noch fortzubestehen unter so ungünstigen Verhältnissen, selbst nach Ablagerung einer feindlichen Kalkerdeschichte auf der athmenden Oberfläche des Körpers derselben. Da nämlich der Gasaustausch von Innen nach Aussen durch den Lebensprocess selbst veranlasst — die Einsaugung von Kohlensäuregas und die Ausscheidung von Sauerstoffgas — nur an bestimmten Stellen der Oberfläche des Pflanzenkörpers stattfindet, an den Epidermoidalöffnungen, den Oeffnungen in der allgemeinen Körperbedeckung der höheren Pflanzen, den Stomatibus, so hat sich die zuerst abgesetzte einfach kohlensaure Kalkerde nur um die Oeffnungen der Epidermis, das Stoma, herum abgesetzt und dieses selbst freigelassen, und so hat sich die Wechselwirkung des inneren Lebensprocesses der Pflanze durch die Kalkerdeschicht hindurch mit der Aussenwelt erhalten. Auf einer Quadratlinie der Oberfläche eines Blattes einer *Potamogeton*-Art, nämlich der Oberseite des Blattes, sind etwa 500 Stomata vertheilt, es ist daher leicht einzusehen, dass alle diese Ablagerungen um die Stomata herum in einander verfliessen und so eine zusammenhängende Kalkschicht bilden müssen.

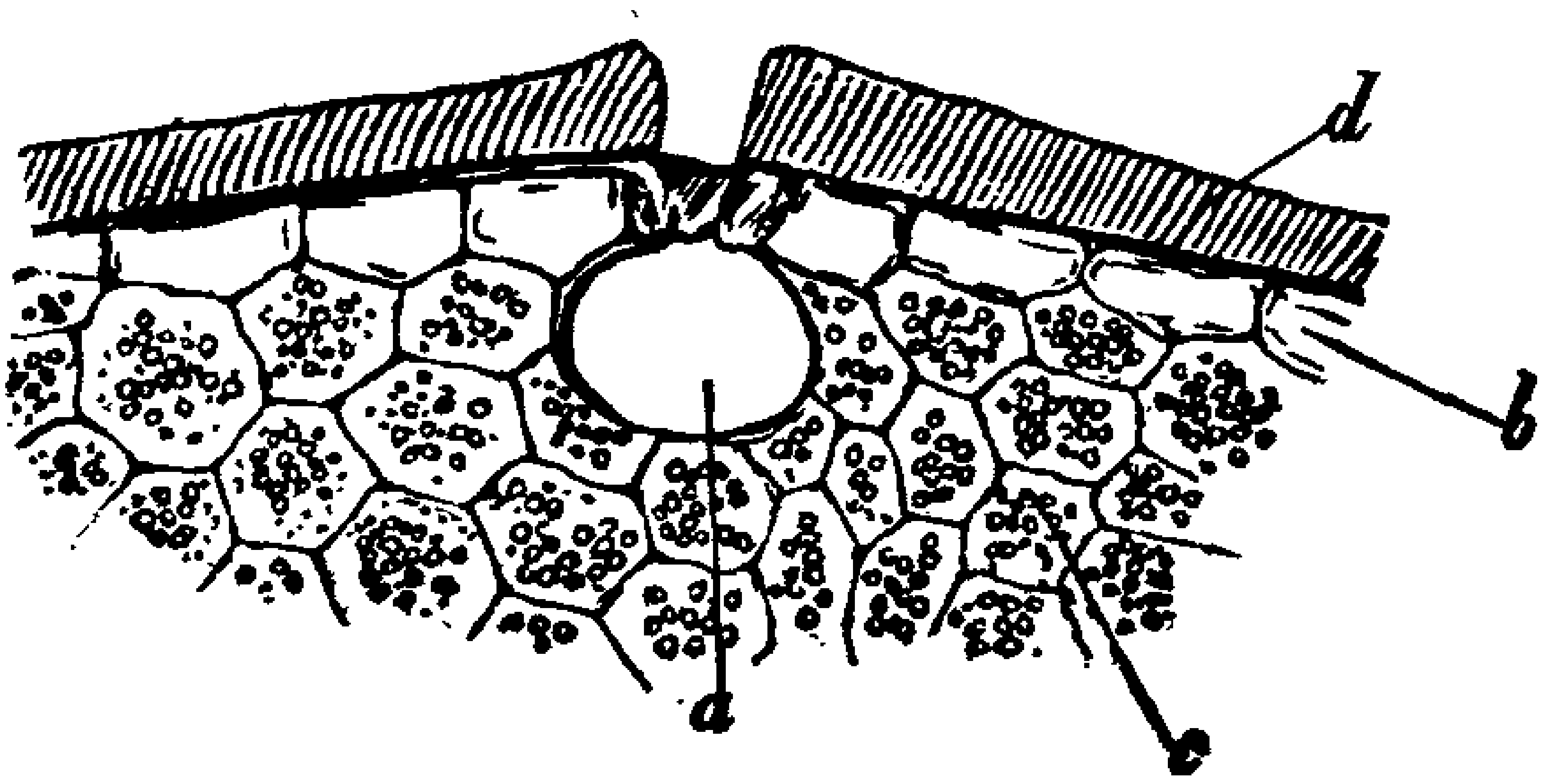
Ein weiterer Beweis, dass diese Ablagerung der kohlensauren Kalkerde die Folge eines durch den Lebensprocess der Pflanze eingeleiteten chemischen zersetzenden Processes, wie oben angegeben, sei, ist der, dass dieser Niederschlag auf der Oberseite des Blattes am stärksten ist, da die Unterseite des Blattes der *Potamogeton*-Arten, wie überhaupt vieler phanerogamischen Pflanzen, keine Stomata oder deren nur wenige besitzt und daher auch der chemische Process der Zersetzung des sauren kohlensauren Kalkes und des Niederschlagens des einfach kohlensauren Kalkes entweder nicht stattfindet oder doch ein sehr verlangsamter ist. Da wir die Permeabilität der Pflanzenmembranen in Bezug auf luftförmig flüssige Körper noch gar nicht kennen und da wir auch gar nicht wissen, ob die Athmung des Pflanzenorganismus einzig und allein durch die Spaltöffnungen bewirkt wird, ob nicht auch die gesammte Oberfläche der Organe der Pflanze, die Cuticula, freilich in verschiedenen Stufen der Intensität athmet, so ist die Ablagerung einer Kalkerdeschicht auch auf der Unterseite der Blätter, welcher keine Spaltöffnungen zukommen, kein Gegenbeweis des Grundes dieses nach meiner Ansicht durch den Lebensprocess verursachten Niederschlages. Bei einigen Cacteen wird die Cuticula nicht durch die Spaltöffnungen perforirt, sondern stülpt sich vielmehr nach innen in die Höhle der Spaltöffnungen ein, das Innere der Spaltöffnung überkleidend, ein Beweis daher, dass die Athmung dieser Cacteen durch die Cuticula hindurch stattfindet. Dass die im Wasser gelöste freie Kohlensäure keinen Einfluss ausübt auf die Förderung der Vegetation, ist in einem älteren Aufsatz von Unger*) über die Antritzquelle bei Grätz behauptet worden, obgleich Schleiden**) bei einer

---

*) Fr. Unger, die Antritzquelle bei Grätz in Bezug auf ihre Vegetation Linnaea, XIII. Bd 4. Heft. 339--356.

**) Schleiden, Ueber die Einwirkung freier Kohlensäure auf die Ernährung der Pflanzen. Wiegmann's Archiv, 3. Jahrgang 3. Heft. 1857.

Quelle an der Wöhrder Papiermühle bei Göttingen der freien Kohlensäure eine Begünstigung auf das Wachsthum der Pflanzen zuschreibt. In diesem unseren Falle sehen wir weder eine günstigere Entwickelung noch aber eine Verlangsamung des Wachsthums und wir können daher diese Thatsache nicht benützen zur Bewahrheitung des Satzes: dass die Kohlensäure, das erste Nahrungsmittel der Pflanze, in grösserer Anhäufung wirklich zur grösseren Entfaltung der Pflanze beiträgt, aber wiederum in dieser erkennen die Mächtigkeit, durch ein grobes Beispiel uns hier vor Augen geführt, der organischen Kraft, welche hier die Rolle einer gewaltthätig trennenden anorganischen Kraft annimmt, in ihrer secundären Wirkung aber eine ausserhalb der organischen Sphäre liegende fremde Kraft erregt und so dieselbe mit hereinzieht in die Sphäre des inneren Kreislaufes — Bei 150 bis 200facher Vergrösserung sieht man in der dunkeln Kalkmasse feine Oeffnungen von denen auf die Quadratlinie ebensoviele kommen wie auf die Quadratlinie der Blattfläche Stomata. Einen Durchschnitt durch ein Stoma mit der über der Epidermis gelagerten Kalkschichte zeigt die beistehende Abbildung:



a) die Athemhöhle mit der Spaltöffnung, b) die Epidermis, c) Zellgewebe des Blattes, d) die über der Athem-Oeffnung der Athemhöhle der Spaltöffnung durchbrochene Kalkschicht.

Die Dicke der Schicht nimmt almählig zu an Dicke im Verhältniss der Zersetzung des sauren kohlensauren Kalkes, und immer wird die Kohlensäure, welche die Kalkerde gelöst hat, vom Organismus der Pflanze verwendet, während die kohlensaure Kalkerde als ausgeschiedenes Product, als Substrat der Pflanze adhärirt. Allmählig aber wird der Lebensprocess der Pflanze auch gestört. Die Zunahme der Schicht und die Zeitdauer ihrer Bildung sind später nicht mehr isochron den Zeitverhältnissen in Bezug des Dickenwachsthums der Schicht wie im Anfang ihrer Bildung. Die Oeffnungen, die übrig blieben zur Athmung, werden allmählig verstopft, der Lebensprocess wird allmählig an Intensität abnehmen und der Tod der Pflanze wird schon eintreten noch vor Ablauf der Vegetationsperiode.

Die Pflanzen waren Mitte Juli im Zeitpunkt ihrer stärksten Entwickelung, von da nahm ihre innere Lebenskraft allmählig mit der Zunahme der Kalkschicht ab, Mitte August bis Anfangs September waren die Blätter schon verblichen, den herannahenden Tod und die Verwesung verkündend, Ende September bis Mitte October zeigten die Pflanzen schon die Spuren der Verwesung, während in andern Teichen, deren Unterlage der reine weisse Keupersand und deren Ab- und Zufluss ein regelmässiger ist, in denen ferner das Wasser wenig Kalkerde gelöst enthält und auf deren Grunde keine Quelle der Kohlensäureentwicklung durch Anhäufung vermodernder vegetabilischer Stoffe sich vorfindet, dieselben Pflanzen beinahe bis Ende October in kräftiger Entwicklung ausdauern.

Getrocknete Pflanzensammlungen.

Die Algen Sachsens, respective Mittel-Europa's. Unter Mitwirkung etc. gesammelt und herausgegeben von Dr. L. Rabenhorst. Dresden. 8.

Dec. LXIII. und LXIV. 1857.

621. *Pinnularia major* Rabenh. Strehlen in Schlesien. 622. *Synedra pulchella* Ktz. Neenwouden in Friesland. 623. *S. Acus* Ktz. Zürichhorn. 624. *Gomphogramma rupestre* A. Braun. Höllenthal bei Freiburg im Br. 625. *Nitzschia stagnorum* Rabenh., linearis, $^1/_{24}$—$^1/_{20}$''' longa, medio leviter constricta, transverse striata; latere primario cuneato-acutata, secundario sub apice dilatata, rotundato-truncata. Im Elbbette bei Dresden. Sie hat ihre nächsten Verwandten in *N. thermalis*, *N. constricta*, *N. dubia* und *Cymatopleura Librile*. Ihr wesentlichster Unterschied liegt in Gestalt der Nebenseiten, deren grösste Breite dicht vor den Enden, bei jenen Arten weit tiefer herab, fast in der Mitte der beiden Hälften liegt. 626. *Cosmarium margaritiferum* Mengh. Pirna. 627. *Microcystis olivacea* Ktz. Boekhorst bei Lochem im Gelderland. 629. *Gloeocapsa nigrescens* Nägeli. Küssnacht bei Zürich. Familie bis $^1/_{22}$''' gross, einzelne Zellen $^1/_{500}$—$^1/_{450}$'''. 630. *G. Kützingiana* Nägeli, ebendaher. Durchmesser der einzelnen Zellen $^1/_{450}$—$^1/_{328}$'''. 631. a) *Chroococcus turgidus* Näg. var. *rufescens* Wartm. Grösse der Zellen mit der Hülle $^1/_{71}$—$^1/_{53}$'''. b) *Cosmarium tetrophthalmum β rupestre* Näg. Länge $^1/_{43}$—$^1/_{40}$''', Breite $^1/_{80}$—$^1/_{72}$'''. Zü-

rich. 632. *Cymatonema confervaceum* Ktz. Wurzen in Sachsen. 633. *Conferva bombycina* δ *inaequalis* Ktz. Bergumen-Heide in Friesland. 634. *Spirogyra Weberi* Ktz. Strehlen. 635. *Sp. insignis* Kg. Fruchtexemplare! Sp articulis sterilibus diametro (plerumque $^1/_{62}'''$) 4—18-plo longioribus; spiris 2 vel 3 laxis; spermatiis oblongo-ellipticis. Neenwouden. Eingemengt finden sich einzelne Fäden von *Sp. Naegelii* Kg., articulis diametro ($^1/_{140}'''$) 8—24-plo longioribus; spermatiis oblongo-ellipticis; und *Spirogyra* articulis finibus replicatis, diametro ($^1/_{82}'''$) 5—20-plo longioribus: spira solitaria; spermatiis oblongo-ellipticis. 636. *S. rivularis* Ktz., articulis sterilibus diametro (plerumque $^1/_{47}$—$^1/_{42}'''$, interdum $^1/_{60}'''$) 3—5 plo, rarius 2—7$^1/_2$-plo longioribus, fasciis spiralibus 3 vel 4. Zutphen in Gelderland. 637. *S. orthospira* Näg. Rheinebene bei Freiburg im Br. 638. *Zygnema leiospermum* DeBy. Freiburg im Br. 639. *Z. Vaucherii* Ag. Liestal im Canton Baselland. 640. *Vaucheria dichotoma* Ag. = *V globifera* DeBy. in litt. ad A. Braun. Durch die eigenthümlich gestalteten Fructificationsorgane, welche Lyngbye getreu darstellt, sehr ausgezeichnet. Die grossen kugeligen Zellen sind wahrscheinlich die Eisporen, die kleineren eiförmigen Blasen wahrscheinlich die Antheridien der Species. Wisselsheim bei Nauheim.

Dec. LXV. und LXVI. 1857.

641. *Cymatopleura elliptica* W. Sm Bärtsdorf bei Strehlen. 652. *Surinella intermedia* Rabenh. msc. Stuttgart. Zwischenglied zwischen der *S. minuta* und *ovata*, letzterer in Bezug auf Gestalt am nächsten stehend. 643. *Closterium lanceolatum* Ralfs Stuttgart. 644. *Nostoc commune* β *fuscum* Näg. Zürich. 645. *N. rupestre* Ktz. Höllenthal in Oberbaden und sächs. Schweiz. 646. *N. commune* Vauch. forma lusatica! von der typischen Form durch die zusammengedrängten, dicht verschlungenen Fäden sehr gut verschieden. Sonnewalde in der Niederlausitz. 647. *Mastichonema pluviale* A. Braun. Strehlen. 648. *Rivularia angulosa* Roth. forma dura! von der typischen Form nur durch grössere Härte verschieden. Strehlen. 649. *Tolypothrix tenuis* Ktz. Taubenhain in der Oberlausitz. 650. *Merismopoedia violacea* Ktz. Wurzen in Sachsen. 651. *Dasyactis torfacea* Näg. Couvet im Cant. Neuchatel. 652. *Scytonema tenue* Ktz. β strato crustaceo duro nigro! Eichstätt. 653. *Leptonema* Rabenh. nov. gen. Trichomata tenuis-

sima simplicia articulata vaginata. *L. niveum* **Rabenh.** (Conferva alba **Pollini** pr. p., an Hygrocrocis nivea **Ktz.** pr. p.) Fäden $^1/_{1400}$—$^1/_{1800}$''' dick. Alvaneu im Engadin. 654. *Cladophora brachystelecha* **Rabenh.**, 3—6''' longa, vix ultra, pallide viridis, plerumque culmigena; trichomatibus $^1/_{40}$—$^1/_{50}$''' crassis, ramosis; articulis diametro 8—12 longioribus. Halle. 655. *Ulothrix thermarum* **Wartm.** vera. Badenweiler in Oberbaden. 656. *Ulothrix subtilissima* **Rabenh.**, flavovirens, $^1/_{500}$—$^1/_{470}$''' crassa; articulis diametro aequalibus v. longioribus (interdum 2—3-plo long.). Der anfangs gleichmässig vertheilte gonimische Inhalt zieht sich später sehr unregelmässig zusammen und bildet so bald längliche, elliptische, rundliche, bald quadratische und dann gewöhnlich quergetheilte Massen. Georgswalde in Böhmen. 657. *U. subtilis* **Ktz.** Bonn. 658. *Chroolepus abietinum* **Fr.** Sächs. Schweiz. 659. *Sirogonium sticticum* **Ktz.** Rheinebene bei Freiburg im Br. 660. *Hydrodictyon utriculatum* **Roth.** a) Elbhafen bei Dresden, b) Strehlen, c) Zürichersee.

Dec. LXVII. und LXVIII. 1858.

661. *Synedra dissipata* **Ktz.** (Nitzschia minutissima **W. Sm.**) Canstatt. 662. *S. spectabilis* **Ehrenb.** Schlesien. 663. *Pinnularia gibba* **Ehrenb.** Schlesien. 664. *Stauroneis Phoenicenteron* **Ktz.** Schlesien. 665. *Pleurosigma angulatum* **W. Sm.** Falaise in Frankreich. 666. *Micrasterias denticulata* **Bréb.** ebendaher. 667. *Closterium striolatum* **Ehrenb.** var. *procerum* **Bréb.** ebendaher. 668. *Ancistrodesmus contortus* **Thur.**, ebendaher. 669. *Scytonema gracillimum* **Ktz.** forte v. γ. *Sc. obscuro* proximum. Zürich. 670. *Sc. incrustans* **Ktz.** v *fuscum* **Rabenh.** msc. Schwäbisch Hall. 671. *Hypheothrix lateritia β turfacea* **Hepp.** msc. Zürich. 672. *Zygnema affine β periodicum* **Hepp.** Züricher See. 673. *Z. Brebissonii* **Ktz.** Liestal. 674. *Z. tenue* **Ktz.** Rheinfall bei Schaffhausen, mit verschiedenen Diatomeen besetzt, von einem Standorte, der seit 200 Jahren nicht mehr zugängig gewesen war. 675. *Zygogonium anomalum β validum* **Stizenb.** Bayerische Alpen. 676. *Z. hercynicum* **Ktz.** Salzburg. 677. *Symploca Friesiana* **Ktz.** Untersberg bei Salzburg bei 2000' Höhe 678. *Euactis rivularis* **Näg.** in jüngerer und älterer Form, nicht Varietäten, sondern Altersformen derselben Pflanze, wie der niedrige Stand des Bodensees gezeigt hat. 679. *E. amnigena* **Stizenb.** msc. Bayerische Alpen. 680. *E. calcivora* **Al. Braun.** Neuenburger See, auf Kalksteinen.

Dec. LXIX. und LXX. 1858.

681. *Pinnularia biceps* W. Gregory. Falaise. 682. a) *Navicula lanceolata.* b) *Pinnularia viridula* Rabenh. ebendaher. 683. *Navicula major* var. *crassa* Bréb. ebendaher. 684. *N. serians* Ktz. ebendaher. 685 *Nitzschia linearis* W. Smith. ebendaher. 686. *Himantidium Soleirolii* Ktz. ebendaher. 687. *Synedra aggregata* Bréb., mediocris, linearis, a latere secundario a medio ad apicem rotundatum sensim attenuata. *S. radians* W. Sm. pro parte, non Kütz. ebendaher. 688. *Gyrosigma* (Pleurosigma) *attenuatum* Rabenh. forma typica! Dresden. 689. *Staurastrum teliferum* Ralfs. Falaise. 690. *Micrasterias papillifera* Bréb. ebendaher. 691. *Palmogloea macrococca* Ktz. Zürich. 692. *P. macrococca β nigrescens* C. Cramer. Die Zellen sind in ein gallertartiges, oft schwarzblau gefärbtes Lager eingebettet. Die Hüllmembranen der einzelnen Zellen sind nicht selten deutlich erkennbar. Das Chlorophyll ist auf ein centrales Längsband beschränkt. Im farblosen Schleim ausserhalb desselben kommen grössere und kleinere Oeltröpfchen, sowie Vacuolen nicht selten vor. Rifferschweil, Cant. Zürich. 693. *Sirosiphon rhizodes* Bréb., fusco-niger, trichomatibus tenuibus, dense implicatis, decumbentibus, ramis unilateralibus, erectis, flexuosis, gracilibus, subtorulosis; cellularum ordine simplici. Falaise. 694. *Sirosiphon compactus* Ktz. Reichenberg in Böhmen. 695. *Scytonema turicense* Näg. β *muscicola* Hepp. Neuenburg in der Schweiz. 696 *Sc. turfosum* Ktz. Rifferschweil. 697 *Lemania Daldinii* Rabenh. prope Locamum in Insubria helvetica. 698. *Chroolepus aureum γ tomentosum.* Altenberg bei Aachen. 699. *Hydrurus irregularis* Ktz forma crassa! Albula. 700. *Ulothrix crassiuscula* Ktz. Pirschkenberg bei Schluckenau in Böhmen.

Dec. LXXI. und LXXII. 1858.

701. *Synedra oxychynchos* Ktz. in Begleitung von *Tabellaria fenestrata* Lyngb., *Diatoma tenue* Ktz., *Himantidium Arcus* Ehrenb. und *Colletonema viridulum* Bréb. Töppendorf bei Strehlen in Schlesien. 702. *Meridion constrictum* Ralfs. Husinetz und Geppersdorf bei Strehlen. 703. *Odontidium Mesodon* Ehrenb. Liestal im Baselland und Strehlen. 704 a) *Diatoma elongatum* Ktz. b) *Synedra amphicephala* Ktz. Zürich. 705. Desmidiaceen-Schlamm, bestehend aus *Bambusina Brébissonii* Ktz., *Penium oblongum* deBy., *P. Ralfsii* deBy., *P. crassiusculum* deBy.,

Cosmarium Palangula Bréb.?, *Tetmemorus Brébissonii* Ralfs. *β minor* und *T. minutus* deBy. Badenweiler. 706. *Closterium acerosum* Ehrenb. Dresden. 707. a) *Gloeocystis vesiculosus* Näg. b) *Palmogloea dimorpha* (?) Ktz. Zürich. 708. *Hypheothrix parietina* Stizenb., strato coriaceo rugoso nigrescenti-fusco; trichomatibus rigidioribus levissime curvatis, aut continuis aut obsolete articulatis, rarissime articulis distinctis diametro aequalibus paulove longioribus, dilute fusco-luteis, vaginis amplis laevibus achromaticis; sine vagina $^1/_{1500}$—$^1/_{1400}'''$ cum vagina $^1/_{430}$—$^1/_{360}'''$ crassis. Zürich. 709. *Conferva fugacissima* Roth. Schwäbisch Hall. 710. *Cladophora prolifera* Ktz. ad rupes in mari ligustico. 711. *C. rupestris* Ktz. Ostsee bei Travemünde. 712. *Zygnema cruciatum* Ag. Constanz. 713. *Spirogyra Heeriana* Nägel. Rheinebene bei Freiburg im Br. 714. *Mesocarpus parvulus* Hass. Freiburg im Br. 715. *Staurospermun quadratum* Hass. Strehlen 716. *Stigeoclonium pusillum* Rabenh. (Draparnaldia pus. Hock. in Hohenack. Alg. marin.) Falklands-Inseln. 717 *Draparnaldia glomerata* var. *confusa* Rabenh. Valdivia. 718. *Batrachospermum tenuissimum* Rabenh. ebendaher. 719. *Merismopoedia convoluta* var. *aeruginosa* Rabenh Elbschlamm. Mitunter findet sich dazischen eine ganz eigenthümliche Bacillarie, die auf den Hauptseiten (Nebenseiten Ehrenb. und Kütz.) eine *Stauroneis* und zwar *St. acuta* Smith. repräsentirt, aber colonieenweise in Bändern lebt und auf der Nebenseite eine eigenthümliche Zeichnung zeigt, die an *Grammatophora* erinnert, von der sie sich aber dadurch unterscheidet, dass die beiden Mittelleisten zwar bogig geschlängelt sind, aber durchgehen und der Knoten (Oeffnung Ehrenb. Ktz.) nicht gegen die Mitte, sondern am Ende ist Der Herausgeber betrachtet sie als den Repräsentanten einer neuen Gattung „*Pleurostaurum*", welche sich zu *Stauroneis* verhält wie *Himantidium* zu *Eunotia* und *Epithemia*. 720. *Hildenbrandtia rosea* Ktz. *β fluviatilis* Bréb. Die bisher einzige Floridee des süssen Wassers aus Bergbächen bei Strehlen in Schlesien.

Dec. LXXIII und LXXIV. 1858.

721. *Cyclotella Meneghiniana β major* Ktz. Dresden. 722. *Synedra perpusilla* Ktz. Strehlen. 724. *Amphipleura pellucida* Ktz. ebendaher. 724. *Isthmia enervis* Ehrenb. Cherbourg. 725. *Rhabdonema arcuatum* Ktz. ebendaher. 726. *Orthosira arenaria* W. Smith. Falaise. 727. *Spirotaenia obscura* Ralfs. Falaise.

728. *Spirulina Jenneri* Ktz. Fugau in Böhmen. 729. *Phormidium vulgare β imberbe* Stizenb. Neuenburg. 730. *Cladophora refracta* Ktz. Genua. 731. *C. Bulnheimii* Rabenh. msc. *C. globulinae* Ktz. affinis. Leipzig. 732. *Schizosiphon cinctus* Nägel. Valle d'Andorno in Piemont. 733. *Mastichonema pluviale* A. Br. fort. var. *Kemmleri* Rabenh. msc. Eschenau bei Schwäbisch-Hall. 734. *Gelidium corneum* var. *pinnatum* Huds. Genua. 735. *Stilophora rhizodes* J. Ag. Ostsee bei Travemünde. 736. *Lophura gracilis* Ktz. ebendaher. 737. *Melobesia pustulata* Lamour. Genua. 738 *Jania rubens* Lamour. ebendaher. 739 *Corallina officinalis* Ell. et Soland. ebendaher. 740. *Zonaria pavonia* Ag. ebendaher.

Dec. LXXV und LXXVI. 1858.

741. *Nitzschia obtusa* W. Sm. mit *Amphora affinis* Ktz., *A. gracilis* und *A. minutissima?* Smith. Sondershausen. 742. *Surirella striatula* Turp. ebendaher. 743. *Gomphonema capitatum* var. *gracile* Rabenh. Ober-Lössnitz bei Dresden. 744. *Nostoc coccymelon* Ktz. forma tuberculosa, fusescens, cava. Linow See auf der Insel Wollin. 745. *N. coerulescens* Rabenh. Unterscheidet sich von *N. coeruleum* Lyngb., *vesicarium* (dem es in Bau und Grösse der Zellen sehr nahe steht) und den verwandten Formen sehr wesentlich durch die innere, fast schwammige Beschaffenheit, die es auch beim Aufweichen zum grossen Theil (d. h. bei völlig ausgebildeten Individuen) wieder erhält, des Phykoms und die kugeligen, meist sehr stark zusammengedrückten Zellen, die bei *N. coeruleum* constant länglich-elliptisch sind. Ottominer Landsee bei Danzig. 746. *N. sphaericum* Vauch. Leipzig. 747. *Oedogonium parvulum* Ktz Dresden. Die sterilen Fäden repräsentiren *Conferva punctalis;* die Fruchtzellen sind länglich eiförmig, minder stark, als die Zeichnung in Kützing's phykologischen Tafeln. 748. *Conferva subtilis* Ktz. Dresden. 749 *Spirogyra quinina* Ktz. in Copulation, mit Samen. Constanz. 750. *Vaucheria Dillwynii* Ag. Dresden. 751. *Rytiphlaea fruticulosa* Harv. Golfo di Taranto in Süditalien. 752. *Elachistea fucicola* Fries. Flensburger Meerbusen. 753. *Ceramium* (Gongroceros) *tenuissimum* Lyngb. Genua. 754 *Sphacelaria cirrhosa* Ag. Flensburger Meerbusen. 755. *Puncturia tenuissima* Grev. ebendaher. 756. *Polysiphonia*

nigrescens Grev. Ostsee bei Travemünde 757. *P. violacea* Grev. ebendaher. 758. *P. elongata* Grev. ebendaher. 759. *Rhynchococcos coronopifolius* Ktz. Genua. 760. *Hypnea musciformis* Lamour. ebendaher.

Aus dem vorstehenden reichen Inhalte dieser innerhalb kaum einer Jahresfrist erschienenen Lieferungen ergiebt sich neuerdings das grosse Verdienst des Herausgebers um die Förderung der Kryptogamenkunde im Allgemeinen und der Algenkenntniss im Besondern. Nicht nur dass durch diese Hefte die Algenformen der verschiedensten Gegenden schnell in die Hände aller sich dafür interessirenden Botaniker gelangen, es ist in denselben zugleich ein Repertorium gegründet, worin Jeder seine neuen Entdeckungen niederlegen, der öffentlichen Beurtheilung übergeben und sich sein Prioritätsrecht durch Vorlage der Acten sichern kann. Wir erhalten dadurch zugleich Einsicht in die geographische Verbreitung dieser Gewächse und sehen auf diese Weise mehrfache Zwecke auf die glücklichste Art erreicht. **F.**

Anzeige.

Samenverzeichniss von Alpenpflanzen zum Tausche.

Seit mehreren Jahren mit der Cultur der Alpengewächse mehr und mehr vertraut, wünsche ich die Zahl derselben durch Tausch oder auch durch Kauf zu vermehren und erlaube mir zu diesem Behufe von den nachstehenden Pflanzen nicht allein Samen, sondern auch lebende Exemplare zu offeriren

Da es das Beste ist, die Aussaat schon im Winter, wenigstens vor dem Frühjahr zu machen, so theile ich dieses Verzeichniss schon jetzt, früher, als sonst gewöhnlich von botanischen Gärten geschieht, mit. — Die Versendung lebender Alpengewächse kann in der Vegetationsperiode nicht mit Sicherheit vorgenommen werden, entweder vor der Entwicklung im Frühjahr, am zuverlässigsten aber in den Herbstmonaten, wesshalb ich die Bestellungen auf solche bis dahin zu verschieben bitte.

Samenverzeichniss pro 1858.

Achillea moschata Jacq.
  odorata L.
Acinos alpinus P.
Aconitum Gmelini Rb.
  septemtrionale Baumg.
  variegatum L.
Adenophora suaveolens Rb.
Adenostyles alpina Cass.

- *Aethionema saxatile* DC.
- *Ajuga pyramidalis* L.
- *Alsine decipiens* Fz.
  - *glomerata* Fz.
  - *Jacquini* K.
  - *mucronata* Fz.
- *Androsace coronopifolia* Andr.
  - *elongata* L.
  - *filiformis* Retz.
  - *lactea* L.
  - *lactiflora* Fisch.
  - *septentrionalis* L.
- *Anemone Hudsoniana* R.
  - *sylvestris* L.
- *Anthyllis montana* L.
- *Aquilegia arctica* R. Br
  - *Bauhini* Schott
  - *fragrans* Hook.
  - *thalictrifolia* Schott.
- *Aremonia agrimonioides* Neck.
- *Arenaria ciliata* L
  - *gothica* Fr.
  - *longifolia* Bieb.
  - *Marchlinsii* Koch.
- *Asperula ciliata* Rb.
  - *laevigata* L.
  - *taurina* L.
- *Athamanta Matthioli* L
- *Aubrietia Columnae* Guss.
  - *deltoides* DC.
- *Alyssum saxatile* L.
- *Arabis Allionii* DC.
  - *arenosa* L.
  - *borealis* L.
  - *Crantziana* Ehr.
  - *ciliata* R. Br.
  - *Halleri* L.
  - *Hollboellii* Horn.
  - *rosea* DC.
  - *saxatilis* All.
  - *Turrita* L.
- *Atragene alpina* L.
- *Astrantia carniolica* L
- *Astrantia caucasica* Spr.
  - *minor* L.
- *Astragalus Onobrychis* L.
- *Aster alpinus* L.
- *Artemisia Mertensiana* Wallr.
  - *rupestris* L.
- *Alchemilla alpina* L.
  - *fissa* Schumm.
  - *pubescens* L.
  - *pentaphylla* L
- *Barkhausia alpina* DC
  - *setosa* DC.
- *Betonica Alopecuros* L.
- *Bromus brachystachys* Hornung.
- *Bupleurum ranunculoides* L.
- *Campanula barbata* L.
  - *carpathica* L.
  - *linifolia* L.
  - *Erinus* L.
  - *pusilla* Hk.
  - *rhomboidalis* L
  - *Scheuchzeri* Vill.
  - *spicata* L.
  - *thyrsoidea* L
- *Carex atrata.*
  - *aterrima* Hpp.
  - *capitata* L.
  - *capillaris* L.
  - *caucasica* K
  - *cyperoides* L
  - *frigida* All
  - *hordeiformis* Wbg.
  - *lagopina* Wbg.
  - *punctata* Gd.
- *Centaurea cirhata* Rb.
- *Chrysanthemum montanum* L.
- *Cerinthe minor* L.
- *Cephalaria alpina* Schr
- *Crassula rubens* DC.
- *Cortusa Matthioli* L.
- *Ceratocephalus falcatus* DC.
- *Corydalis lutea* P.
- *Crepis aurea* Rb.
- *Crepis alpestris* T.
  - *blattarioides* Vill.
  - *Columnae* Fr.
  - *sibirica* L.
- *Cyclamen coum.*
- *Dianthus alpinus* L.
  - *atrorubens* All.
  - *caesius* Sm.
  - *cruentus* G.
  - *Seguierii* Vill.
- *Doronicum scorpioides* Willd.
- *Draba aurea* V.
  - *confusa* Ehrh.
  - *contorta* Ehrh.
  - *rupestris* R Br
- *Dracocephalum Ruyschiana* L.
- *Dryas octopetala* L.
- *Elyna spicata* Schrad.
- *Epilobium anagallidifolium* Lmk.
  - *Dodonaei* Vill.
  - *Fleischeri* Hochst.
  - *lineare* Mg.
  - *origanifolium* Lmk.
  - *trigonum* Schrk.
- *Endressia pyrenaica* H.
- *Erinus alpinus* L.
- *Erigeron alpinus* L.
  - *glabellus*
  - *glabratus* Hpp.
  - *uniflorus* L.
  - *Villarsii* DC
- *Eranthis hyemalis* Salisb.
- *Eritrichum californic.* H.
- *Eryngium planum* L.
- *Erysimum cheiriflorum* Wallr.
  - *ochroleucum* DC
  - *rhaeticum* DC.
- *Festuca Halleri* All
  - *spectabilis* Jan.
- *Gentiana cruciata* L.
  - *verna* L.
- *Geranium aconitifolium* L'H.

Geranium bohemicum L.
Endressi Hochst.
macrorrhizon L.
nodosum L.
α laetum.
β obscurum.
phaeum L.
striatum L.
Geum inclinatum Schl.
Globularia vulgaris L.
Gnaphalium norvegicum Retz.
Gypsophila repens L
Helleborus foetidus L.
Homogyne alpina Cass.
Hieracium aestivum Fr.
alpinum L.
angustifolium Hpp.
amplexicaule L.
aurantiacum L.
andryaloides V.
breviscapum DC.
bupleuroides Gm.
cerinthoides Mon.
crinitum Sieb
cymigerum Rb.
dentatum Hpp.
elatum F
fastigiatum Fr.
flexuosum W. K.
flagellare Willd.
foliosum W. K.
glabratum Hpp.
glaucum All.
Halleri Vill.
humile Jacq.
inapertum Köl.
laevigatum W.
Lawsonii V.
longifolium Schl.
melanochaeton P.
patens Barth.
piloselloides V
plumbeum Fr.
porrifolium L.
prenanthoides Vill.
Hier. pulmonarioides V.
ramosum W. K.
Retzii P.
rhomboidale Lap.
Sartorianum V.
saxatile Jacq.
scabricaule B.
staticefolium L.
Schmidtii T.
villosum L.
virosum Pall.
vogesiacum M.
Willdenowii G
rupicola F.
tomentosum G
Inula Vaillantii DC.
Imperatoria Ostruthium L.
Iris bohemica Schm.
nudicaulis Lam.
Isopyrum fumarioides L.
thalictroides L.
Juncus alpinus V.
Chamissonis Schl.
tenuis W.
Kernera saxatilis DC.
Koeleria valesiaca Gd.
Laurentia tenella DC.
Leontodon alpinus Jacq.
crispus Vill
incanus DC.
pyrenaicus K Rb.
Villarsii Lois.
Lepidium alpinum L.
Ligularia sibirica Cass.
Ligusticum pyrenaeum L.
scoticum L.
Linaria alpina L.
Cymbalaria L
origanifolium DC.
pilosa DC.
Luzula nivea DC.
parviflora DC.
spadicea DC.
Lychnis alpina L.
Melandrium dubium m
Moehringia muscosa L.
Moehr. pentandra Gay.
Mulgedium Plumieri DC.
Nasturtium pyrenaicum DC.
Orobus versicolor Gm.
Ononis Columnae All.
Oxyria digyna Cambd.
elatior R. Br.
Rumex alpinus L.
arifolius All.
Ranunculus aconitifolius L.
affinis R. Br.
gramineus L.
Villarsii DC.
Papaver croceum L.
nudicaule L.
rupifragum Br.
Phaca oroboides DC.
Phleum alpinum L
Phlomis alpina P.
Poa alpina L.
Plantago alpina L.
saxatilis M. B.
Phyteuma betonicifolium Vill
Polygonum alpinum All.
viviparum L.
Potentilla aurea L.
chrysantha Trev.
collina Wib.
grandiflora L.
helleborifolia M.
multifida L.
nivea L
salisburgensis Hk.
thuringiaca Bernh.
Wrangeliana F.
Primula altaica L
suaveolens Lehm.
Pulsatilla montana R.
pratensis Mill.
vulgaris β ej.
Ptarmica alpina DC.
Sagina Linnaei Fz.
pilifera Fz
subulata Fz.

Saponaria bellidifolia Sm.
ocymoides L.
Saxifraga aizoides L.
Aizoon L.
appenina F.
aspera L.
caespitosa L.
α. palmata.
β. villosa.
cochlearifolia Schr.
condensata Gm.
crustata V.
elegans Mck.
exarata K.
Geum L.
hieracifolia W. K.
hirsuta L.
hypnoides L.
leptophylla Pers.
longifolia Lp.
Malyi Schott.
muscoides β. L
nivalis L.
orientalis Jacq.
pectinata Schott.
pedatifida Ehrh
polita Rb.
punctata L.
Rhei Schott.
rotundifolia L.
sponhemica Panz.
Sternbergii Willd.
tenella Wulf.
Scabiosa Hladnikiana Hst.
Scrophularia alpestris G.
Scutellaria alpina L.
rupestris Led.
Sedum annuum L.
Aizoon L.
altissimum P.
anopetalum DC.
Braunii G.
dasyphyllum L.
elegans Lej.
Eversii L
Fabaria Koch.
hispanicum L.
latifolium Brtl.
purpurascens K
stenopetalum DC.
Senecio cordatus Koch.
nebrodensis L.
subalpinus K.
Sempervivum alpinum G
Bambergeri m.
barbulatum Schl
Döllianum L et Schr.
Funckii Br.
grandiflorum Schn.
heterotrichum Schott.
montanum L.
Neilreichii Schott.
stenopetalum Sch.
Silene alpestris Jacq.
Silene cerastoides L.
Lerchenfeldiana Bg.
repens P
rupestris L.
saxatilis M. B.
Soyeria montana Mon.
Stellaria cerastoides L.
Teucrium Arduini L.
Thalictrum foetidum L.
laserpitiifolium W.
Thlaspi alpestre L
Tofieldia palustris L.
Trifol. ochroleucum L.
Trisetum airoides R. R.
Trollius caucasicus Sp.
Tunica Saxifraga Scp.
Umbilicus chrysanth. B.
Valeriana montana L.
tripteris L.
tuberosa L.
Veronica alpina L.
foliosa W. K.
fruticulosa L.
gentianoides W.
Ponae Rb.
repens R.
saxatilis L
urticifolia L
Vesicaria utriculata L.
Vicia grandiflora Scp.
oroboides Wlf.
Viola banatica W. K.
biflora L.
collina Bess.
cornuta L.
lutea L.
macedonica G.
prionantha Bg.
suavis M. B.
uliginosa Schr.

Vorstehende Species sind auch in lebenden Exemplaren abzugeben.

Die trockenen Jahre haben bei vielen Alpenpflanzen das Reifwerden der Samen verhindert, daher das gegenwärtige Verzeichniss weniger zahlreich ausgefallen ist.

Bemerkung.

Es wird gebeten die Desiderate auf ein besonderes Blatt zu verzeichnen und mir portofrei zuzusenden.

Blankenburg am Harz, im November 1858.

Ernst Hampe.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg. Druck von J. H. Demmler.

FLORA.

№ 46.

Regensburg. 14. Decbr. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Reinsch, der Bischofssee bei Erlangen. — LITERATUR. Schramm, Flora von Brandenburg. Beinling, über die geographische Verbreitung der Coniferen. Schübeler, über die geographische Verbreitung der Obstbäume in Norwegen. A. Braun, Characeen aus Columbien, Guyana und Mittelamerika. — GELEHRTE ANSTALTEN UND VEREINE. Verhandlungen der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. — ANZEIGE der bei der kgl. botan. Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

Der Bischofssee bei Desendorf in dem Florengebiet von Erlangen, von Paul Reinsch.

Der in botanischer Hinsicht so interessante Bischofssee bei Erlangen ist fast jedem Botaniker bekannt. Er enthält die einzigen Standorte mehrerer Pflanzen unserer bayerischen Flora und ist auch noch durch den alleinigen Standort einer Pflanze unserer deutschen Flora ausgezeichnet. Dessen Flora ist nicht allein durch die wenigen seltenen in demselben vorkommenden Pflanzen ausgezeichnet, sondern vielleicht mehr noch durch einige seltsame Umstände, die einer Erwähnung verdienen. Im Folgenden will ich den See und die Flora desselben in ihren einzelnen hervorragenden Bürgern beschreiben.

Der Bischofssee liegt eine Stunde westlich von Erlangen entfernt auf dem linken Pegnitzufer, dem Fusse eines etwa 220′ hohen Keuperhügels. Die Unterlage des Sees ist der grobe Keupersand, wie er als hauptsächlicher Bestandtheil der Ackerkrume unserer mittelfränkischen Hochfläche angetroffen wird, entweder unmittelbar in Folge der Verwitterung aus dem dichten Keupersandstein hervorgegangen oder vielleicht auch als loser Sand, als Aufgeschwemmtes an die Stelle, an der wir ihn jetzt antreffen, durch Wasser hintransportirt. Die ganze westliche Gegend von Erlangen auf dem linken Pegnitzufer von der fänkischen Rezat an bis zum Aischgrund, eine fast ununterbrochene, meistens mit Wald bewachsene Ebene, sehr wenig geneigt gegen den Spiegel der Pegnitz und nur von sanft aufsteigenden, wenig erhabenen Hügeln unterbrochen, bietet ein sehr günstiges Terrain zur Ansammlung grösserer Wassermassen, zur Bildung von Teichen und Seen. Fast jeder grössere oder kleinere Bach erzeugt eine Reihe zusammenhängender Teiche und Seen, die terassenförmig über einander gelegen sind, von denen der nächsttiefere das Wasser vom nächsthöheren empfängt, und die nach dem Fall allmählig an Wassermenge und Umfang zunehmen, so dass, bevor das abfliessende Wasser der Pegnitz zueilt, immer der letzte Teich in der Regel der grössere ist. Die Tiefe dieser Seen ist in der Regel sehr gering, an den tiefsten Stellen kaum 15 bis 20 Fuss überschreitend und nur da, wo diese am Fusse von höheren oder niederen Hügeln sich ausbreiten, ist die Tiefe beträchtlicher. Das Wasser derselben ist fast immer ziemlich rein, da ein beträchtlicher Wasserzufluss und mithin auch ein beträchtlicher Wasserabfluss das Wasser des Sees beständig erneuert und in Bewegung erhält. Nur der Boden der Seen ist an den tieferen Stellen mit einer tiefen Schlammschicht bedeckt, von den Resten der verwesenden Wasserpflanzen verursacht. Alle diese Seen werden im Spätherbst abgelassen, um dieselben auszufischen. Diese Zeit ist alsdann der günstigste Punkt zur Sammlung der auf dem Grunde wachsenden Pflanzen. Bei den grösseren Seen findet noch das Eigenthümliche statt, dass nach einer bestimmten Reihe von Jahren der Boden derselben während des Sommers angebaut wird, und zwar wird mit Erfolg Gerste und Hafer auf diesem gebaut, im nächsten Jahre fluthet wieder das Wasser über den Beeten des Ackers. Diese eigenthümliche Art von Bewirthschaftung nennen die Bewohner „aussimmern." Dieser Umstand ist von sehr grosser Tragweite in Bezug der Existenz und des Gedeihens der eigentlichen Wasserpflanzen, wie ich weiter unten zeigen will. — Der Bischofssee, einer der grösseren Teiche, besitzt einen Umfang von 20300 Fuss, die grösste Länge ist 7500 Fuss, die grösste Breite beträgt 2300 Fuss, die grösste Tiefe, 70 Fuss vom Ufer des Berges entfernt, beträgt 32 Fuss; von den flachen Rändern dem nördlichen und östlichen Ende an bis auf 350 Fuss vom Ufer entfernt, ist die Tiefe 1—5 Fuss und wächst allmählig gegen die Mitte zu, am südlichen und westlichen Ende ist die allmählige Zunahme der Tiefe fast ebenso, am nordwestlichen Ende mündet ein kleiner Bach, der Abfluss aus dem nächst oberen Teich, in den See ein, welcher am südlichen Ende ausfliesst und der Pegnitz zueilt, ausserdem sind am Boden des Sees noch mehrere Quellen.

Ich komme nun zur Flora des Sees. Die gemeinste Pflanze desselben ist die *Littorella lacustris*. Am nördlichen und östlichen Ende bildet diese Pflanze bis auf 2—300 Fuss vom Ufer entfernt einen dichten Ueberzug des Bodens des Sees, so dass man im Wasser herumgehend wie auf einer Wiese geht. Hier in einer Tiefe von 1—5 Fuss entwickelt die Pflanze nie Blüthen. Nur an den Rändern des Sees, oder im Anfange des Herbstes, wenn das Wasser allmählig zurücktritt, sind die Blüthen, die männlichen, durch die ungemein langen Filamenta der Staubgefässe der heraustretend gestielten Blüthe kenntlich, die weiblichen am Grunde der Blätter bemerkbar. Die Pflanze bleibt in der Tiefe viel kleiner und der Stamm derselben wird dicker. Ein eigenthümliches Verhältniss bemerkte ich an den Blättern. Die Blätter der Pflanze im Wasser sind nämlich immer stielrund und steif aufgerichtet, tritt aber das Wasser allmählig zurück, so legen sich die Blätter zurück und werden halbstielrund, so dass, wenn man die Pflanze Anfangs October sammelt, dieselbe ein verschiedenes Aussehen angenommen hat, wie die im Sommer gesammelte. — Unter den übrigen eigentlichen Wasserpflanzen ist die *Subularia aquatica* hervorzuheben. Der Bischofssee ist der einzige bekannte Standpunkt unserer deutschen Flora und vielleicht der einzige des Florengebietes von Mitteleuropa. Die *Subularia* ist gegenwärtig sehr selten geworden, sie findet sich im Bischofssee nur noch durch einzelne Exemplare vor, unter den übrigen, von jedem Sturm auf das Ufer herausgeworfenen Wasserpflanzen und Theilen solcher, den *Potamogeton*-Arten, den Nympbaeen und Binsen, welche oft massenhaft das Ufer bedecken. In dem flachen nördlichen, westlichen und südlichen Theil habe ich mehrere Jahre vergeblich gesucht die Pflanze zu finden, aber die *Littorella*, die ganze Strecken dicht bekleidet, scheint das zarte kleine, vereinzelt wachsende Pflänzlein allmählig zu verdrängen, endlich fand ich die *Subularia* im Anfange dieses Herbstes in ziemlicher Menge wieder in einem kleineren von dem Bischofssee durch einen Damm getrennten Teich unter dem Wasser in einer Tiefe von $1^1/_2{}'$. Die *Subularia* wächst daselbst in kleinen, vereinzelten 7''' im Durchmesser haltenden Räschen. Unter den Exemplaren die ich sammelte, waren nur wenige blühende und fruchttragende. Es scheint, dass die Pflanze nur in einer gewissen Tiefe des Wassers zu blühen und Früchte zu tragen beginnt. — An den tieferen Stellen des Wassers findet sich die *Nymphaea alba*, welche oft 15 Fuss unter dem Spiegel des Sees wurzelt und häufig schuhbreite Blätter entwickelt, dass Blüthen, welche ausgebreitet 5 Zoll im Durchmesser haben. ***Polygonum amphibium* α. *natans*** **Moench.** findet sich ebenso oft sogar in einer Tiefe von 20 Fuss wurzelnd. Einzelne Stellen mitten im See und an den Rändern sind mit dem ansehnlichen *Scirpus lacustris* geziert, *Heleocharis palustris* mit seinen, in gerader Linie aus der Erde sprossenden Stengeln hält sich mehr an die weniger tiefen Ränder. *Heleocharis ovata* findet sich an den Rändern und, wenn das Wasser zurückgetreten ist, im See in grosser Menge. *Heleocharis acicularis* findet sich im schlammigen Boden häufig; *Scirpus setaceus* am feuchten sandigen Ufer; in einer sumpfigen Wiese südlich gegen Kosbach zu findet sich der seltene *Scirpus mucronatus* in grosser Menge. — Von den *Potamogeton*-Arten sind zu bemerken: *Potamogeton gramineus*, welcher sich an einzelnen sandigen, tiefen Stellen aber immer steril vorfindet; *acutifolius*, *compressus* und *obtusifolius* finden sich in ruhigen Ausbuchtungen des Sees im schlammigen Boden wurzelnd. Im tiefen klaren Wasser findet sich die Varietät von *Potamogeton lucens* mit Blättern, die mit einer langen stachelförmigen Spitze endigen, der *Potamogeton acuminatus* Schumacher. Der gemeine *Potamogeton natans* findet sich im See verhältnissmäsig seltener, dagegen in dem schnellfliessenden Bächlein, welches dem See das überflüssige Wasser entführt, die eigenthümliche Varietät mit den verlängerten Blattstielen und den länglich lanzettlichen Blättern, *Potamogeton natans* β. *prolixus* (*Potam. serotinus* Schrader). *Potamogeton crispus* ist häufiger. — Eine der grösseren Seltenheiten ist ferner noch die *Pilularia globulifera*. Die *Pilularia* findet sich sowohl im tiefen Wasser als auch am flachen Ufer. Im tiefen Wasser, mitten unter der *Littorella* wachsend, werden die Wedel sehr lang, zart und dünn, das Rhizom wird beinahe fädlich und sehr lang, gestreckt und bleibt unverästelt. Die Pflanze entwickelt alsdann höchst selten Früchte. Am Rande des Sees, in sumpfigen Stellen, werden die Wedel straffer, kürzer, und das Rhizom wird verästelt, die Pflanze entwickelt häufig Früchte. Die Rhizome verfilzen sich an diesen Stellen sehr dicht in einander und es ist schwer, eine einzelne Pflanze herauszubringen, wenn man nicht die Rasen behutsam auswäscht und mit Wasser allmählig auflockert. — Die *Carex cyperoides* findet sich sehr häufig an den Rändern des Sees und besonders häufig, wenn das Wasser zurückgetreten, im See selbst, *Carex Buxbaumii* findet sich in einer Sumpfwiese am westlichen Ende. Ebenso ist zu nennen *Rhynchospora alba*, *Cyperus fuscus* und *flavescens*, letzterer besonders häufig, wenn das Wasser zurückgetreten ist. Es ist sehr merkwürdig, dass in den Jahren, in welchen der Boden des Sees angebaut wird, diese Pflanzen in dem trocknen angebauten Boden fortkommen und zwar mitten unter den charakteristischen Ackerpflanzen unserer Getreidefelder. Die Thatsache erscheint sicher, dass die Wasserpflanzen allmählig an den Landaufenthalt gewöhnt werden müssen und dass die Landpflanzen allmählig dem Wasseraufenthalt sich anbequemen müssen, was besonders durch die öfteren Vegetationsperioden ermöglicht wird, welche zwischen diesen Extremen liegen, denn während einer Vegetationsperiode ist es nicht möglich, dass eine Pflanze einem totalen Umsturz ihres Charakters sich anbequemt. Eine Wasserpflanze z. B. würde während je nach einer auf einander folgenden Vegetationsperiode allmählig mehr und mehr zur Lebensweise einer Landpflanze genöthigt werden, wird diese nun wieder vom Wasser überfluthet, so muss dieselbe durch mehrere auf einander folgende Vegetationsperioden hindurch und wahrscheinlich durch eben so viele, als dieselbe Pflanze bedurfte, um zur Landpflanze zu werden, sich zur Wasserpflanze wiederum allmählig metamorphosiren. Die polaren Kräfte, die die Pflanze zwingen zu einer Veränderung ihrer eigenen gewohnten Lebensweise, die zwischen diesen beiden Extremen liegt, sind isochron in ihren Zeitverhältnissen und isodynam in ihren Kraftverhältnissen. So sieht man mitten in den Getreidefeldern kurz vor der Ernte diese Gräser und Binsen sowie die übrigen Pflanzen, welche einen sehr feuchten Boden verlangen und theilweise ganz unter Wasser leben, auf demselben Boden, welcher im Jahr zuvor vom Wasser überfluthet war und auf welchem im vorhergehenden Jahre *Nymphaeen* und *Potamogeton*-Arten im üppigsten Wachsthum sich entfalteten, neben den gewöhnlichen Ackerpflanzen unserer Sandfelder, welche vielleicht mit dem Getreide in den Boden gelangten. Oder aber ist es möglich, dass die Samen dieser Ackerpflanzen so lange ihre Lebenskraft unter den ungünstigsten Verhältnissen einer Wasserbedeckung bewahrten, bis günstigere Verhältnisse den schlummernden lange sich erhaltenden Keim erweckten. Es wäre von hohem Interesse, wenn man durch lange fortgesetzte Beobachtungen und Untersuchungen über die eigentliche Flora des Sees durch die Art des Wachsthums der Blüthe- und Fruchtentwicklung im Vergleich mit der unter den normalen Bedingungen existirenden Pflanze ermitteln könnte, in welcher Art diese hemmenden Momente in die Entwicklung der Pflanze eingreifen und ob die Abweichungen dieser Verhältnisse von den unter den natürlichen Umständen sich entfaltenden Pflanzen beträchtlicher sind, und wenn man so die Veränderungen beobachten könnte, welche einestheils die Pflanzen des See's, die ausschliesslichen Wasserpflanzen und die nur theilweise von einem bestimmten Wassergehalt des Bodens abhängenden Pflanzen, anderntheils aber die nur unter bestimmten Feuchtigkeitsverhältnissen auf dem trockenen Lande lebenden Pflanzen unterworfen sind. — Auf dem feuchten Sande am westlichen

Ufer finden sich *Gnaphalium luteoalbum*, *uliginosum*, *Radiola linoides*, *Peplis Portula*, *Montia minor*, *Sedum villosum*, *Herniaria glabra*, *Juncus capitatus*. Auf feuchten Ufern finden sich: *Stellaria glauca*, *nemorum* und *uliginosa*, *Bidens cernua* und *tripartita*, *Rumex maritimus*, *Scutellaria galericulata*, *Veronica scutellata*, auf dem trockenen Sande *Lepigonum rubrum*, auf feuchten Ufern und wo diese theilweise mit *Sphagneen* bewachsen sind ist sehr häufig *Hydrocotyle vulgaris* und *Vaccinium Oxycoccos*. In schlammigen Nebenbuchten finden sich *Oenanthe fistulosa*, *Phellandrium*, *Sium latifolium*, *Berula angustifolia*, *Conium maculatum*, *Thysselinum palustre*, *Hottonia palustris* und *Utricularia vulgaris*, ebenso *Ceratophyllum demersum*, *Myriophyllum verticillatum* γ. *pectinatum* und *M. spicatum*, im weniger tiefen schlammigen Wasser *Sagittaria sagittifolia*, *Nuphar luteum*, *Sparganium simplex* und *ramosum*, selten das *natans* (mehr in den benachbarten Waldgräben) Auf den südlich an den See stossenden Aeckern findet sich *Polycnemum arvense* und *Linaria arvensis* in ziemlicher Menge. Die *Najas minor*, eine sehr seltene Pflanze, welche früher vorkam, scheint gegenwärtig ausgegangen zu sein, da sie seit langer Zeit nicht mehr beobachtet wurde. Dieselbe wurde zuerst von Dan. Schreber aufgefunden und später wiederholt von dessen Nachfolgern Nees von Esenbeck und Koch beobachtet. Ebenso soll auch die *Isoëtes lacustris* beobachtet worden sein, wie auch v. Martius in seiner Flora cryptogamica Erlangensis von 1817 angibt. Es ist mir aber und Andern nie gelungen, eine Spur dieser Pflanze zu finden und es findet vielleicht sogar eine Verwechslung statt; die später ausserhalb des Wassers sich entwickelnde *Littorella lacustris* besitzt unter diesen Umständen viel Aehnliches mit einem aufs Trockne gerathenen Exemplar der *Isoëtes*, vorzugsweise aber sind es einzelne vereinzelt stehende Exemplare der *Littorella*, welche, namentlich wenn sich der kurze Stamm beträchtlich entwickelt und dadurch fast knollig wird, ausserordentlich viel Aehnliches von sterilen Exemplaren der *Isoëtes*. besitzen, da auch die Wedel der *Isoëtes* auch im jugendlichen Zustande nicht eingerollt und ebenso wie die Blätter der *Littorella* mit Querwänden durchzogen sind*). Die *Riccia natans* und *fluitans* kommen in stillen Ausbuchtungen in grosser Menge vor. Erstere wurzelt im Boden, wenn das Wasser zurückgetreten ist und entwickelt, sehr fest im Boden haftend, ein grosses lappiges, kreisrundes Laub, ähnlich der *Preissia commutata*; die *R. fluitans* bildet häufig oft ganz dichte, runde schwimmende Rasen.

---

*) Dass diese fragliche *Isoëtes* vom Bischofssee bei Desendorf nur eine sterile Form der *Littorella lacustris* sei, hat bereits Zuccarini in Flora 1821 S. 613 nachgewiesen. Anmerk. der Redaction.

Literatur.

Schramm, Flora von Brandenburg und Umgegend, mit Berücksichtigung der Nachbarstädte Belzig, Genthin, Nauen, Rathenow und Werder. Mit einem Anhange. Brandenburg, Wiesike. 1857. 233. S. in 8.

Der Herr Verfasser sagt in der Vorrede, dass sich das Bedürfniss herausgestellt habe, sein früher veröffentlichtes Verzeichniss der Pflanzen von Brandenburg, das nach natürlichem Systeme geordnet gewesen, für angehende Botaniker und einheimische Schüler bei örtlichen Excursionen durch Hinzufügung von Diagnosen zu einer Flora von Brandenburg zu erweitern, um dadurch zu anderseitigen wissenschaftlichen Forschungen anzuregen. Der Verfasser hat desshalb das Linnésche System hier zu Grunde gelegt, da er die Ueberzeugung hat, dass es für den Anfänger zweckmässiger sei. Wir können dieser Ueberzeugung nicht huldigen, ebenso wenig, dass das natürliche System erst später, nachdem dem Anfänger erst die natürlichen Pflanzengruppen deutlicher geworden seien, aus wissenschaftlichen Gründen den Vorzug verdiene. Wir hingegen behaupten, dass man gerade durch Einführung in's Linnésche System die Anfänger von der allgemeinen übersichtlichen Betrachtung des Pflanzenreiches abbringe und dass ein Anfänger, der nie davon gehört, dass Pflanzen nach der Zahl der Staubfäden classificirt werden sollen, viel leichter sich die Haupteintheilungsgründe und Hauptgruppen des sogenannten natürlichen Systems zu merken im Stande ist, als die oft und häufig trügerischen Eintheilungsgründe der Linnéschen Classification. Da nun einmal der Verfasser von dieser Ueberzeugung, dem Linnéschen Systeme für seine Flora den Vorzug zu geben, ausgegangen, so ist es dankbar zu erkennen, dass er wenigstens die Namen der natürlichen Familien den einzelnen Gattungen beigefügt hat. Die Diagnosen sind sehr kurz gehalten — ob für den Anfänger nicht mitunter zu kurz? — und zwar sind solche nach des Verfassers Angabe hauptsächlich mit Berücksichtigung der Floren von Koch und Reichenbach, sowie der 3ten Auflage von Garcke's Flora Nord- und Mitteldeutschlands gegeben. Hin und wieder hat der Hr. Verfasser eigene Beobachtungen mit einfliessen lassen, dieselben aber durch kleineren Druck unterschieden, da er sie nur als „anspruchslose Bemerkungen" einführen will, die aber doch häufig recht interessante Aufschlüsse bieten, besonders über Localformen. Die Namen der Pflanzen sind an vielen Stellen folgends der Aussprache accentuirt, auffallender Weise fehlt diese Bezeichnungsweise oft aber auch, wo sie wohl zweckmässig angebracht wäre. In einer kurzen Einleitung orientirt der Verfasser seine Leser über die Bodenbeschaffenheit und allgemeine Lage seines Florengebietes und ihrer auf dem Titel näher angeführten weiteren Umgebung. Wir sehen daraus hauptsächlich, dass die sandige Ebene der Umgebung von Brandenburg durch Wasser und Wiese belebt ist; dass der mit Kiefern bestandene Marienberg sich bis zu 248′ über See erhebt, und zwar 160′ über die Umgebung; dass die Havel, welche das Gebiet durchströmt, häufig Ueberschwemmungen der flachen Ufergestade hervorruft, dass eine Reihe von Seen, Wiesen, Brüchen und Mooren die Richtung des Havelthals bezeichnet; dass aber in weiterer Entfernung von Brandenburg fruchtbarer humusreicher Lehmboden nicht blos Weizen sondern auch Laubwälder trägt, welche meist aus Eichen mit eingesprengten Linden bestehen und viele der selteneren Gewächse der Flora hervorbringen. Der Verfasser hat viel selbst gesammelt und gesucht, ist aber auch durch verschiedene Pflanzenliebhaber kräftig unterstützt worden, so dass seine Flora 891 einheimische Arten zählt, zu welchen noch 70 Culturpflanzen und Flüchtlinge gezählt werden, so dass 961 Arten in 410 Gattungen aufgezählt werden, von denen 238 Monocotyledonen und 723 Dicotyledonen. Von diesen sind 205 als (relativ) selten in dem ersten Anhang, nach den Städtebezirken geordnet, speciell aufgeführt (p. 202—204), eine recht zweckmässige Einrichtung, um die Anfänger sofort zum Aufsuchen dieser hinzuleiten. Der zweite Anhang enthält (p. 205—206) ein Verzeichniss der (60) officinellen Pflanzen dieser Flora; der dritte ein solches der (38) giftigen oder verdächtigsten Pflanzen derselben, wo noch die gefährlichsten durch ein † näher bezeichnet sind, bei welcher Gelegenheit der Verfasser die giftigen oder schädlichen Eigenschaften des *Lolium temulentum* in Frage stellt. Sodann enthält der vierte Anhang ein Verzeichniss der (40) krautartigen im freien Felde gebauten Nutzpflanzen und endlich der fünfte ein solches der bessern Wiesengräser, geordnet in drei Abtheilungen, insofern die Wiesen trocken, mässig feucht oder schlammig und nass sind; hier in dieser Abtheilung finden sich noch recht treffende praktische Bemerkungen über den Nutzen der verschiedenen Arten, wo dem Hrn. Verfasser als Oekonomen gewiss aus eigener Erfahrung ein competentes Urtheil zusteht, und auch bei diesen drei Abtheilungen sind stets die nach des Verfassers Erfahrungen besten Arten vorangestellt. Dieser Anhang ist gewiss als eine besonders dankenswerthe Zugabe zu betrachten. — Das Werkchen ist compendiös und mit Raumersparniss gedruckt, ein lateinisches und deutsches Inhalts-Verzeichniss erleichtert das Aufsuchen, aber einen Punkt haben wir zum Schluss noch zu erwähnen, da das Buch für Anfänger bestimmt ist: nämlich, dass nirgends eine das Bestimmen der Gattungen und der zahlreichern Arten grösserer Gattungen erleichternde Uebersicht hinzugefügt ist Wie soll z. B. der Anfänger mit Leichtigkeit eine Doldengattung auffinden, wenn er erst von p. 52. bis 60 die ganze Reihe der Gattungen auf ihre Gattungscharaktere nachlesen muss? Würde nicht eine tabellarische Uebersicht, wie sie ja jetzt fast in allen, selbst in den wissenschaftlichsten Werken gebräuchlich ist, hier dem Anfänger die Arbeit sehr erleichtern? Allerdings sind p. 52 etc. stets mit gesperrter kleiner Schrift die Abtheilungen A. B., a. b., aa. bb., 1. 2. angedeutet; für den Anfänger ist diese Weise aber nicht übersichtlich genug und wäre eine solche Hülfe wohl wünschenswerth gewesen. Im Ganzen aber ist das Werkchen offenbar mit vieler Liebe und grossem Fleisse bearbeitet und wird gewiss dazu dienen, die Liebe zu jener wasserreichen Flora mehr und mehr zu erwecken und vielleicht noch manches Seltene aus dem entfernt gelegenen Gebiete zu Tage zu fördern *). △.

Th. Beinling, Dr. phil., über die geographische Verbreitung der Coniferen. Separatabdruck der dem Programme des Magdalenen-Gymnasiums pro 1858 beigefügten Abhandlung. Breslau, 1858. Druck von Grass, Barth und Comp. (W. Friedrich.) 54 S. in 4.

Recht erfreulich ist es, dass bei den den Gymnasialprogrammen beigefügten Abhandlungen immer mehr auch die Naturwissenschaften sich geltend machen und doppelt erfreulich ist es, wenn solche Arbeiten, wie die vorliegende, das Resultat der Bestrebungen sind, auch in grösseren Kreisen diesen früher so stiefmütterlich behandelten Doctrinen Anerkennung zu verschaffen. Die Wahl des Gegenstandes dieser Abhandlung war jedenfalls eine sehr glückliche, denn seit den letzten 10—11 Jahren hat sich das Gebiet des Wissens auch in Bezug auf die wichtige Pflanzenfamilie der Coniferen so ansehnlich erweitert, dass es gewiss nur erfreulich genannt werden kann, die Resultate der neueren Forschungen mit den früher bekannten zusammengestellt zu finden. Die Arbeit selbst zerfällt in zwei Abtheilungen; die erste umfasst die Länder nach ihrer Coniferenflora, wobei, soweit es sich thun liess, die Ordnung beobachtet wurde, dass

---

*) Dass dieses bereits der Fall war, ist aus Nr. 44. dieser Zeitschrift zu ersehen. Die Redaction.

in dieser Beziehung ähnliche Gebiete auf einander folgen; die zweite geht von der Beobachtung der einzelnen Gattungen und Familien aus und untersucht, in welchen Theilen der Erde, in welcher Zone sie vorkommen. Es werden nun im ersten Abschnitte die einzelnen Länder der verschiedenen Welttheile aufgeführt und alle daselbst gefundenen Coniferen angegeben, am Schlusse jedes Landes wird eine Parallele mit den Nachbarländern gezogen und nachgewiesen, wodurch das eine vor den andern an Reichthum von Coniferen im Allgemeinen oder von Gattungen oder nur von Arten sich auszeichnet. Betreffs speciellerer Mittheilungen müssen wir nothwendig auf diese schöne Arbeit selbst verweisen und wird sie Niemand so leicht unbefriedigt aus der Hand legen. Hat nun auf diese Weise die I. Abtheilung den grössten Theil (S. 4—42) der Arbeit gefüllt und durch die sehr übersichtliche Darstellung manches Interessante, wenn gleich nicht Neues, geboten, so verfolgt nun (S. 43—54) die II. Abtheilung einen andern Weg, indem die einzelnen Familien und Gattungen der Coniferen nach ihrem Vorkommen näher betrachtet werden, wobei zugleich die Artenzahl der einzelnen Gattungen nach den neuesten Entdeckungen angeführt wird. So ist gleich die erste Gattung *Juniperus* mit 59 Arten angegeben, während Carrière in seiner Monographie, die eine vervollständigte Bearbeitung von Endlicher's Synopsis ist, nur 49 kannte, von denen wieder nur 43 gut beschrieben sind. Nächst *Juniperus*, als artenreichster Gattung, ist *Cupressus* mit 18 Arten unter den Cupressineen aufgeführt. Schliesslich ergibt sich für die Coniferen überhaupt die überraschende Zahl von 421 Arten, während Linné nur 36 derselben kannte; Endlicher waren 1847 nur 312 davon bekannt, so dass seit einem Decennium mehr als 100 neue Arten hinzugekommen sind. Es folgt nun noch eine Tabelle zur Uebersicht der verschiedenen Familien der Coniferen nach Artenzahl überhaupt und den 5 Welttheilen, sowie nach den 4 Hemisphären N., S., O. und W., endlich nach dem Nord- und Südpol zu dargestellt. Von diesen 421 Arten kommen 45 auf Europa, 157 auf Asien, 27 auf Afrika, 157 auf Amerika, 55 auf Australien, 318 auf die nördliche, 103 auf die südliche, 254 auf die östliche, 157 auf die westliche Hemisphäre, 113 finden sich zwischen, 248 nördlich und 68 südlich von den Wendekreisen.

Δ.

Fr. Chr. Schübeler, über die geographische Verbreitung der Obstbäume und beerentragenden Gesträuche in Norwegen. Hamburg, Verlag von R. Kittler, 1857. 40 S. in 8.

Dieses kleine, aus der Hamburger Garten- und Blumen-Zeitung abgedruckte Schriftchen beginnt mit einer physischen Geographie und Klimatologie von Norwegen, bei welcher letzteren der Verfasser wegen der allerdings höchst interessanten Einwirkung des Golfstromes auf das in dieser Höhe so sehr begünstigte Klima dieses Landes $^1/_3$ des ganzen Werkchens mit Bemerkungen über den Lauf dieses Stromes füllt, so dass der eigentliche auf dem Titel angezeigte Inhalt erst auf Seite 24 beginnt und in 15 Seiten abgemacht wird. Von diesen 15 Seiten sind wieder wenigstens $3^1/_2$ für die Verzeichnisse der dort cultivirten Apfel- Birn-, Kirschen- und Pflaumensorten abzuziehen, so dass kaum 12 Seiten für 27 Obst etc. Arten verwendet sind. Dass hierbei an eine einigermassen gründliche und erschöpfende Behandlung des Gegenstandes nicht gedacht werden kann, ist begreiflich. Bei den Aepfeln werden einige neue, durch Herrn Garten-Inspector **Lucas** in Hohenheim bestimmte Sorten aufgezählt und dann bei den einzelnen Obstsorten kurz gesagt, wo und wie weit nordwärts sie wachsen. Der Verfasser will aber auch nur die Aufmerksamkeit forschender Naturfreunde auf das so wenig bekannte und häufig verkannte Land lenken, eine Absicht, die jedenfalls sehr löblich ist und der wir auch den besten Erfolg wünschen wollen. △.

A. Braun, Characeen aus Columbien, Guyana und Mittelamerika. (Auszug aus dem Monatsbericht der k. Akademie der Wissenschaften zu Berlin vom Juni 1858.) 20 S. in 8.

Die Zahl der bekannten aussereuropäischen Characeen ist bis jetzt noch immer verhältnissmässig eine sehr geringe, da diese unscheinbaren Wassergewächse leicht übersehen werden, ihre Aufsuchung und Einsammlung überdiess mit besondern Schwierigkeiten, namentlich in den wärmeren Ländern, verbunden ist. Jeder Beitrag aus solchen Ländern ist daher als eine dankenswerthe Gabe zu betrachten, und als eine solche erscheint auch die vorliegende Zusammenstellung der bis jetzt in Columbien und Guyana von sechs Sammlern beobachten Formen, deren Zahl sich freilich nur auf 13 beläuft, während aus Hindostan 18, von Van-Diemensland 22, aus Algerien etwa 24 Formen bekannt sind, und in der freilich am besten durchsuchten Mark 21 gute Arten, oder, wenn man einige ausgezeichnete Abarten mit einzählt, 28, in den Rheingegenden von der Schweizergrenze bis Cöln, auf dieselbe Weise gezählt, 21 oder 28, in der Schweiz 19 oder 30, in Italien 24 oder 29, in Britannien 18 oder 24, in Scandinavien 21 oder 35 beobachtet wurden. Diese geringe Zahl ist aber sicherlich nicht einer Abnahme der Familie in diesen wärmeren Himmelsstrichen, sondern nur der mangelhaften Erforschung derselben zuzuschreiben. Von den 13 vorgefundenen Formen werden 6 hier zum erstenmale charakterisirt; 2 derselben sind, soweit bis jetzt bekannt, dem behandelten Gebiete eigenthümlich (*Nitella cernua* und *Göllmeriana*); 1 findet sich wieder im wärmeren Mexico (*N. axillaris*); 1 in Brasilien (*Chara Hydropitys*); 3 in Brasilien und den wärmeren Theilen der vereinigten Staaten (*N. macrocarpa*, *oligospira*, *Ch. sejuncta*); 1 in Mexico und den vereinigten Staaten (*N. subglomerata*); 4 sind über Westindien, Mexiko und die wärmeren vereinigten Staaten verbreitet (die 4 Unterarten der *Ch. polyphylla*). Nur eine einzige Art scheint mit einer in Europa und Nordafrika einheimischen identisch zu sein (*N. gracilis*). Etwa die Hälfte der angeführten Arten werden im wärmeren Asien durch sehr ähnliche Formen vertreten, nur gering ist dagegen die Aehnlichkeit mit den europäischen Formen, indem, *N. gracilis* und die nahe verwandte *N. oligospira* ausgenommen, die übrigen Arten sämmtlich Gruppen angehören, welche in Europa fehlen. Als Anhang sind noch 2 Arten aus Mittel-Amerika: *Ch. Oerstediana* und *Ch. Berteroi*, die einzigen bis jetzt von daher bekannten, verzeichnet. **F.**

Gelehrte Anstalten und Vereine.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

In der Sitzung vom 28. Oct. sprach Director Dr. **Wimmer** einige Worte zum Andenken an den am 22. verstorbenen Herrn Apotheker **Krause**, dessen glücklicher und geübter Blick, verbunden mit vorurtheilsfreier Beobachtung und unermüdlichem Eifer im Aufsuchen und Betrachten der Pflanzen, ihn zu einem der gründlichsten Kenner der schlesischen Flora gemacht hatte; insbesondere hat er sich die grössten Verdienste um die Erforschung der äusserst verwickelten und schwer zu entziffernden Formen der Weiden erworben, worin derselbe seit zwei Decennien gemeinschaftlich mit dem Vortragenden gearbeitet hatte; indem er sich um die Aufklärung anderer schwieriger Sippen, der *Hieracia*, *Carices*, *Epilobia*, sowie um die Auffindung neuer schlesischer Arten und Formen sehr verdient machte, hat er sich unter den schlesischen Pflanzenforschern für immer einen ehrenvollen Platz gesichert. Die botan. Section betrauert in ihm ein langjähriges, durch gediegene Kenntniss, wie durch liebenswürdigen Charakter ausgezeichnetes Mitglied.

Dr. Bail gab Mittheilungen über seine mit Unterstützung der k. k. österreichischen Regierung im letzten Sommer unternommene Reise durch Tirol und Oberitalien. Er gab zunächst eine Charakteristik der von ihm besuchten botanischen Gärten von Leipzig (*Xanthorrhoea hastilis* blühend) München, Innsbruck (schöne Farn- und Alpenpflanzen), Verona, Padua (ausgezeichnet durch prachtvolle im freien Lande stehende Bäume der wärmeren Zone), Wien und Schönbrunn, wo sich der schon früher vom Vortragenden nachgewiesene Zusammenhang von *Rhizomorpha* und *Hypoxylon* in vielen Gewächshäusern beobachten liess. Hierauf gab derselbe eine Skizze *der wichtigsten Culturpflanzen von Nord- und Südtirol*; *von Gräsern* wurde erwähnt: Mais, *Sorgho*, Hiobsthräne (*Coix Lacryma*) um Meran, *Arundo Donax* dessgl., ausserdem Hanf, Luzerne, Buchweizen; um Trafoy, am Fusse des Ortlers, Erbsen und Kohl von ungewöhnlicher Grösse, als Salat werden meist Endivien benutzt.

An holzartigen Pflanzen werden angebaut: der Wein überall bis 4000′ (bei Schlanders), an Pfählen (Nordtirol), Lauben bei (Meran), auf Maulbeerbäumen (Oberitalien), wild im Prater bei Wien u. a. a. O. und dann stets mit blauen kleinen Beeren, ferner Feigenbäume (überall verwildert), Citronen (Limonien) am Gardasee, ebendaselbst Oelbäume, die auch stellenweise verwildert sind; edle Kastanien steigen bis zu 3000′ Höhe, in wildem Zustande früher reifend als im cultivirten; dagegen ist die Rosskastanie selten. Pyramidenpappeln und Trauerweiden zeigen einen weit grossartigern, von unsern verschiedenen Wuchs; die schnellwachsenden Paulownien tragen im Süden überall Blüthe und Frucht; auch ächte Acacien, Melien, Cypressen, Pinien etc. werden dort in Alléen angepflanzt.

In Wäldern sind von Wichtigkeit die Fichten Lärchen und Zirbeln; Laubholz ist sehr selten; nur Kastanien, Mannaeschen, graue und grüne Erlen, Ahorn mit Korkrinde und die unseren Eichen an Schönheit weit nachstehende *Quercus pubescens*: daher fehlt auch das *unsere Wälder so auszeichnende* Phänomen der Herbstfärbung, und wird nur einigermassen ersetzt durch die Heidelbeeren, die im Herbst ganze Bergwände prächtig roth färben. Die Form der Liane vertritt der Epheu und die Waldrebe (*Clematis Vitalba* und *Atragene alpina*); als Sträucher wurden hervorgehoben aus Nordtirol *Daphne striata*, *Berberis*, Steinmispel (mit *Roestelia cornuta*), Zwergmispel, Azerole, Mehlbeerbaum, *Hippophaë*, Liguster, *Colutea arborescens*, *Tamarix germanica* und die Alpenrosen; in Südtirol die welsche Haselnuss, Mahalebkirsche, Stechpalme, Mispel, Quitte, Granate, Cactus, Kapernstaude, *Ruscus*, Pistazien, Cercis, viele Cytisusarten u. a.

Von den Gewächsen, die man bei uns nur in Gärten findet, wachsen wild unter andern *Linaria Cymbalaria*, schon bei Dresden, *Lychnis coronaria* bei Botzen, *Euphorbia Lathyris*, *Sedum dasyphyllum*, *Centranthus ruber*, *Cyclamen* (bis Riva), *Ruta*, *Dictamnus*, *Aguve americana* am Gardasee, *Adianthum Capillus Veneris* ebendaselbst.

Von Unkräutern wurden *Orobanche*, *Physalis Alkekengi*, *Solanum miniatum*, *Portulaca*, *Phytolacca*, *Amaranthus*, *Pisum virgatum* etc. hervorgehoben. Vorgezeigt wurden ein bandförmiger Spargelstengel von ungewöhnlicher Grösse, eine Maldivennuss, ein Fruchtstand von *Sagus*, eine Hülse von *Entada scandens* (Mahagoninüsse) u. a.

In der Sitzung vom 12. November theilte Dr. **Cohn** das Resultat der mikroskopischen Analyse des bei Rosenberg O.-S. aufgefundenen **Bacillarienlagers** mit, von welchem Geheime-Rath **Göppert** in letzter Sitzung Proben vorgelegt und dem Vortragenden zur Untersuchung freundlichst überlassen hatte. Diese Erde, grau, mergelähnlich, leicht zerreiblich, besteht fast ausschliesslich aus den Kieselschalen jetztweltlicher Süsswascerbacillarien; nur wenig anorganische Kieselfragmente (Schlammtheile), sowie Phytolitharien (Reste von Pflanzen) sind untergemischt. Die Hauptmasse bilden Fragillarien (*F. capucina*, *virescens* und *corrugata*), Epithemien (*E. Westermanni*, *saxonica*, *ocellata*, *alpina* und *gibba*), Cymbellen (*C. Ehrenbergii*, *affinis*, *gastroides*, *Cocconema gibbum*?) und Melosiren (*M. distans*); vereinzelt finden sich auch Synedren (*S. capitata* und *Ulna*), Gomphonemen (*G. constrictum* und *acuminatum*), Surirellen (*S. Solea* und *biseriata*), Pinnularien (*P. major* und *viridis*, *capitata*?), *Navicula cuspidata*, *Cocconeis striolata* u. a.; Schwammnadeln fehlen. Sehr auffallend ist die Uebereinstimmung dieses schlesischen Bacillarienlagers in seinen Mischungsverhältnissen mit dem von Ceyssat bei Pont de Giraud, Depart. Puy de Dome, welches **Fournet** in Lyon schon 1822 zu leichten schwimmenden Backsteinen, zu Abgüssen, als unschmelzbar zu Oefen und zur Sicherung feuergefährlicher Gegenstände etc. empfahl, und das **Ehren-**

berg im Jahre 1836 mikroskopisch untersuchte (Mikrogeologie Tab. XVIII.)

Unter dem Mikroskop demonstrirt wurde eine Probe obiger Bacillarienerde, sowie die grösste und schönste bis jetzt bekannte Bacillarie, *Arachnodiscus Ehrenbergii* aus Japan.

Geheime-Rath Professor Dr. Göppert sprach über Dichotomie der Farnstämme: „*Diese ist erst einigemal bei baumartigen* Farn beobachtet worden, *wobei es unentschieden ist, ob diess* regelmässig *oder nur als* Ausnahme, vielleicht in Folge *nur zufälliger* Entwicklung *einer* Seitenknospe stattfand. *Um so auffallender erschien das* Verhalten *an Polypodium alpestre* Hoppe, bei welchem die Dichotomie des Stammes als Regel auftritt, wenigstens an 40 Exemplaren beobachtet ward, welche ich zum Zwecke der Cultur im hiesigen botanischen Garten auf dem Glazer Schneeberge im September d. J. sammelte. Etwa über der Hälfte des Stammes beginnt die Theilung des Gefässkörpers in zwei stets einander gleiche Abtheilungen, die man nicht etwa mit den seitlichen Verzweigungen verwechseln darf, wodurch sich *Osmunda regalis*, *Struthiopteris germanica*, wie ich schon längst wahrnahm, alljährlich vermehren, über welche, wie ähnliche Verhältnisse der Farne uns Herr Dr. G. Stenzel jüngst ausführlichere Untersuchungen mittheilte. Auch hier am Schneeberge vertritt *Polypodium alpestre*, wie im mährischen Gesenke und im Riesengebirge, *Aspidium Filix mas* und *femina*. Es beginnt etwa in der Höhe von 3800—4000′, wo dieses aufhört, und erscheint auch hier in wahrhaft dominirender Menge, in Wedeln von 4—6′ Höhe, in welcher Beziehung es von einheimischen Farn nur von dem Adlerfarn, *Pteris aquilina*, der Ebene übertroffen wird, dessen Wedel ich schon von 15′ gefunden habe. Auch hier wie bei den Flechten drängt sich der Gedanke der technischen Benutzung dieser wahrhaft ungeheuren Vegetationsmasse unserer Gebirge auf, die auf den genannten Höhen Ende August und Anfang September schon sich zu bräunen und zu verwelken beginnt, daher durch diess Kennzeichen sich von allen übrigen Gewächsen leicht unterscheidet und auch von den Unkundigsten gesammelt werden kann, — und zwar zu fabrikmässiger Darstellung von Pottasche oder einfach kohlensaurem Kali, welches in allen Farnblättern, also auch in diesem, in verhältnissmässig grosser Menge enthalten ist. Im mährischen Gesenke soll es in der That zu diesem Zwecke benutzt werden; warum könnte diess nicht auch im Riesengebirge geschehen?“

Derselbe sprach über technisch-wichtige Farbstoffe der

Flechten: „Die Flechten, eine so unscheinbare Pflanzenfamilie, welcher nichts desto weniger ein grossartiger Einfluss in dem Haushalt der Natur zugewiesen war, enthalten verschiedene stickstofffreie eigenthümliche Säuren, welche bei Behandlung mit Ammoniak und unter Einwirkung der atmosphärischen Luft ausgezeichnet rothe Farbstoffe (Orseille, Persio) und auch blaue Stoffe (Lackmus) liefern. Von selber findet die erstere Veränderung im lebenden Zustande statt, die ich im vorigen Jahre auf der Schneekoppe an der dort häufigen *Cetraria cucullata* und in diesem Jahre auf den Schwalbennestern am Schneeberge in der Grafschaft Glaz an *Pertusaria communis* beobachtet, früher auch schon von der ungemein verbreiteten *Parmelia saxatilis* bemerkt hatte, die alle stellenweise die schönste Orseillefarbe zeigten. In der That bereitet man auch zu Eisenach aus der dahin vom Rhöngebirge gebrachten *Pertusaria* Orseille oder Lackmus; die beiden andern werden aber zu diesem Zwecke noch nicht benutzt, enthalten aber unstreitig, wie noch viele andere, die Granit- und Glimmerschieferfelsen unseres Riesengebirges auf Berg und Thal fast überall förmlich bedeckenden und mächtig an seiner Zersetzung, an der Bildung von Vertiefungen und Höhlen allerlei Art arbeitenden Flechten, ähnliche Stoffe, deren Darstellung einen neuen Zweig vaterländischer Industrie hervorrufen, und somit den ohnehin so armen und stets lohnendere Arbeit bedürfenden Bewohnern unseres Riesengebirges einträgliche Arbeit gewähren würde.“

Anzeige

der im Jahre 1858 für die Sammlungen der kgl. botanischen Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

(Fortsetzung.)

153) **Hasskarl**, Hortus Bogoriensis descriptus. Pars I. Amstelodami et Bonnae, 1858.
154) Th. M. **Fries**, Monographia Stereocaulorum et Pilophororum. Upsaliae, 1858.
155) **Idem**, Botaniska notiser. 1857. Nro. 8—12. 1858. Nro. 1—7.
156) Annual report of the board of regents of the Smithsonian Institution for the year. 1856. Washington, 1857.
157) Transaction of the Michigan state agricultural society for 1856. Vol. VIII. Lansing, 1857.
158) The Transactions of the Academy of science of St. Louis. Vol. I. Nro. 2. St. Louis, 1858.
159) Eleventh annual report of the board of agriculture of the state of Ohio for the year 1856. Columbus, 1857.
160) Notice of some remarks by the late Mr. Hugh Miller. Philadelphia, 1857.

Redacteur und Verleger Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 47.

Regensburg. 21. Decbr. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNG. Caspary, ein neuer Fundort der Aldrovanda vesiculosa und eine neue Varietät (var Duriaei) derselben. — GELEHRTE ANSTALTEN UND VEREINE. Verhandlungen der botanischen Section bei der Versammlung der deutschen Naturforscher und Aerzte zu Carlsruhe. — REPERTORIUM FÜR DIE PERIODISCHE BOTANISCHE LITERATUR. Nr. 321—334. — ANZEIGE. Hofmeister. Desiderate von getrockneten Pflanzen.

Ein neuer Fundort der Aldrovanda vesiculosa Monti und eine neue Varietät (var. Duriaei) derselben.

Am 1. Aug. 1858 wurde *Aldrovanda vesiculosa* an einem zweifelhaft gewordenen Fundort in Frankreich bei Bordeaux in einem Garten am Teich von La'Canau (45° n. B. 3° 25' w. L. P.), wo sie Dunal 1811 schon entdeckte, sie aber seitdem nicht gefunden ist, von Durieu, Director des botanischen Gartens in Bordeaux, in grosser Menge zum zweiten Mal entdeckt. Durch Vermittlung von Hrn. Jacques Gay und Hrn. Decaisne erhielt ich die Pflanze lebend in vortrefflichem Zustande in zwei Sendungen mit der Aufforderung, sie allseitig zu untersuchen und eben hatte ich ihre Untersuchung im Vergleich mit den Pflanzen aller anderer Localitäten, von denen ich sie mir verschaffen konnte (Bengalen; herbar. Dr. Hooker. — Piemont; Allioni; herb. Berol. — Mantua; Wellwitsch; herb. Milde — Arles; Robde; herb. Treviranus et Berol; Requien; herb. Berol.; Grabowski; herb. Berol.; Bouzloz; herb. Berol. — Pless; Hausleutner; herb Berol.; Fuchs herb. Henschel, herb. Milde — Ratibor, von wo Hr. Gymnasiallehrer Kelch sie mir lebend schickte — Lithauen: Pinsk; Wolfgang (!) herb. Milde) beendet, als Hr. Prof. Fürnrohr die Güte hatte, sie mir auch von Tyrol (Botzen; Bamberger) und einem neuen im Herbst 1858 bei Krakau in Gallizien von dem Herrn Rehmann, Zögling des Obergymnasiums in Krakau und dem k. k. pensionirten Regiments Arzt Dr. Herbich entdeckten Fundort mitzutheilen. Die Sendung war von einem Briefe des Herrn Dr. Herbich an die botanische Gesellschaft in Regensburg begleitet, der folgende interessante nähere Angaben enthält:

„Am 30. August 1858 kehrte Herr Rehmann von einem Ausfluge zurück, welchen er nach Tiniec (sprich Tinietz) bei Krakau gemacht hatte und überbrachte mir die lebenden Pflanzen, die er gesammelt hatte, zur Bestimmung. Unter diesen fand ich zu meiner grössten Freude auch *Aldrovanda vesciulosa* Monti, welche Hr. Rehmann in einem Sumpfe, nahe bei Tiniez (Tiniecki Golo, sprich: Tinietzki Golo) entdeckt hatte. Am 12. September begab ich mich selbst in Begleitung des Herrn Rehmann nach dem Standorte; um die Pflanze im Sumpf zu beobachten, musste ich die Stiefel ausziehen und die Beinkleider hoch aufschürzen. Herr Rehmann entkleidete sich ganz, um weiter in den Sumpf eindringen zu können. Das Aufsuchen der Pflanze ist darum schwierig, weil sie nicht häufig und zwischen Wasserpflanzen verborgen ist, als: *Phragmites communis*, *Glyceria spectabilis* und *aquatica*, *Acorus Calamus*, *Hydrocharis Morsus ranae*, *Nuphar luteum*, *Nymphaea semiaperta*, *Stratiotes aloides*, *Callitriche autumnalis* und einem dichten Filze von *Lemna trisulca* und *Myriophyllum spicatum*. Auch hat der Sumpf eine Länge von mehr als ¼ Meile. Herr Rehmann durchsuchte in ¾ Stunden die Strecke fast bis zur Hälfte."

Zugleich fügte Herr Dr. Herbich eine Beschreibung des Krauts der *Aldrovanda* bei, in welcher er richtig angibt, dass die Pflanze von Krakau nur 4—5 Borsten auf dem Blattstiel habe; auch sandte er an die botan. Gesellschaft in Regensburg lebende Exemplare ein. Blüthen oder Früchte hat Dr. Herbich nicht gesehen.

Durch genaue vergleichende Untersuchung der Pflanzen der angegebenen Localitäten habe ich gefunden, dass sie alle zu einer Art gehören, dass die Blüthe bei allen gleich ist, dagegen das Blatt zwei Formen unterscheiden lässt. Die Pflanze der bei weitem meisten Localitäten hat gewöhnlich 5 Borsten auf dem Blattstiel, oft 6, sehr selten 4; dagegen die *Aldrovanda* von La Canau hat meist 4 Borsten, oft 5, aber nie 6. Herrn Durieu zu Ehren, dem zweiten Entdecker der Pflanze von La Canau bezeichnete ich die letztere als var. *Duriaei*. Interessanter Weise gehört die Pflanze von Krakau zu dieser Varietät, obgleich die der benachbarten Fundorte von Pless und Ratibor die Hauptform darstellen. Ich werde anderwegen meine Untersuchungen ausführlich darlegen.

Bonn, den 20. November 1858.

Robert Caspary.

Gelehrte Anstalten und Vereine.

Verhandlungen der Section für Botanik und Pflanzenphysiologie bei der 34. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Carlsruhe.

Sitzung am 17. September.

Präsident: Geheimerath v. **Martius**.

Secretär: Professor **Wigand**.

Der Präsident eröffnet die Sitzung mit einer Ansprache, in welcher er, anknüpfend an seine eigene wissenschaftliche Entwicklung, das Verhältniss der gegenwärtigen Botanik zu der älteren (Jussieu's Schule) bezeichnet, und der drei grossen im vergangenen Jahre dahingeschiedenen Botaniker R. **Brown**, A. **Bonpland**, E. **Meyer** gedenkt.

Dr. C. F. **Schimper** spricht über die von **Hartweg**, einem gebornen Carlsruher, in Amerika gesammelten Pflanzen, und knüpft daran nach einigen Digressionen über die Badische Flora verschiedene, theils morphologische, theils pflanzenphysiognomische Betrachtungen und Demonstrationen.

Professor **Mettenius** spricht über das in Beziehung auf den sternförmigen Bau der Zellen und das Vorkommen von Spaltöffnungen mit der Structur der unteren Blattseite übereinstimmend bei den Farnen am Blattrande, am Blattkissen und am Baumstamm in verschiedenen Formen auftretende luftführende Zellgewebe.

Bei dieser Gelegenheit macht v. **Martius** darauf aufmerksam, in wiefern der von **Schönbein** aufgestellte Unterschied von Sauerstoff und Ozon bei der Chlorophyllbildung in Betracht komme, und C. F. **Schimper** erwähnt Fälle von Blättern, wo die Unterfläche in Folge von Emergenzen scheinbar den Charakter der oberen Seite annehme.

Dr. C. H. **Schultz** Bip. fügt den bisher bekannten Beispielen **epiphytisch** wachsender, d. h. der Rinde von Bäumen als Boden sich bedienender *Cassinaceen* einige neue Fälle aus der Gattung *Cacalia* hinzu. Derselbe erwähnt weitere Versuche, durch welche das Vorkommen von Bastardbildung im Pflanzenreich, namentlich unter den *Cassiniaceen* bestätigt wird, und hebt insbesondere hervor, wie der durch Verkümmerung des einen der beiden Geschlechter häufig vorkommende Diöcismus die Möglichkeit zu Versuchen über Bastardbildung in dieser Familie darbiete.

Geheime-Hofrath **Döll** erwähnt einige Familien (*Papilionaceae*, *Rhodoraceae*, *Lobeliaceae*), bei welchen eine Ausnahme von der allgemeinen Regel, wonach das untere Kelchblatt seitlicher Blüthen der Axe zugekehrt ist, stattfindet, und zeigt ferner an *Lobelia*, dass die Zygomorphie (Symmetrie) der Blume nicht immer mit der seitlichen Stellung verbunden ist, wofür als weitere Beispiele von Dr. **Schimper** die *Fumariaceen* und von Prof. **Wigand** die *Labiatae* hervorgehoben werden.

Director **Schnittspahn** legt Abbildungen verschiedener von demselben cultivirter *Sempervivum*-Arten, für welche Gattung eine Monographie vorbereitet wird, vor.

Dr. **Radlkofer** spricht über einen von demselben in der Samenknospe von *Lathraea Squamaria* nachgewiesenen krystallisirten Proteinkörper, das „Phytokrystallin", über dessen physikalische und chemische Eigenschaften, insbesondere über dessen Verhältniss zu dem von **Hartig** in den Samen nachgewiesenen „Klebermehl (Aleurom)" und zu dem im Blut der Thiere von **Lehmann** u. A. entdeckten „Hämatokrystallin".

Dr. **Kirschleger** erwähnt einige interessante Vorkommnisse in der Flora von Baden-Baden, namentlich der in zahlreichen Exemplaren vorkommenden *Abies pectinata* var. *pendula*, sowie mehrere Fälle von Ueberwallung an *Abies pectinata*.

Dr. **Caspary** aus Bonn schickt ein Schreiben ein mit der Bitte, um Einsendung von Exemplaren, besonders Früchten von *Nymphaea alba*, von verschiedenen Fundorten, namentlich Süddeutschlands und des Auslandes.

Sitzung am 18. Septbr.

Präsident: C. H. **Schultz Bip.**

Gehaltene Vorträge:

Herth: „Ueber Wurzelausscheidung." Die Ausscheidung von CO_2 durch die Wurzelspitzen fand H. mittelst verschiedener Versuche bestätigt. Wiederausscheidung aufgenommener fester Stoffe (Salze) liess sich nicht nachweisen.

C. **Schimper** erinnert an die Zerstörung kohlensauren Kalkes durch die Wurzeln von Phanerogamen, Algen, Flechten.

Buchenau: Ueber zwei interessante Bürger der deutschen Flora:

1) *Narthecium ossifragum*, welches sich in seiner Sprossfolge den mit Zwiebeln versehenen Liliaceen anschliesst.

2) *Cornus suecica*, dessen Verzweigung, Inflorescenz, genau beschrieben wird.

Die giftigen Eigenschaften von *Narthecium* scheinen B. durch Erkrankungen der Rinder nach reichlicherem Genuss der Pflanze nachgewiesen.

Schnittspahn, C. Schimper, C. H. Schultz theilen Beobachtungen und Bemerkungen mit.

C. Schimper lud hierauf zum Besuch eines Tempels der Botanik in Schwetzingen ein.

Walz macht auf die vor Kurzem publicirten Beobachtungen des Dr. v. Holle über Proteinkrystalle aufmerksam. Spricht sodann über die chemische Verwandtschaft zweier Cucurbitaceen: *Bryonia* und *Cucumis Colocynthis*. Beide Pflanzen enthalten eine Reihe analoger aber nicht identischer Stoffe.

Fée trägt vor:

1) *Sur la morphologie de l'Iris*. An eine morphologische Betrachtung der Irisblüthe knüpft F. die Bemerkung, dass es zwei Arten von Befruchtung der Phanerogamen gebe; durch den Pollenschlauch und in andern Fällen durch die mittelbar wirkende Foville. Die Annahme wird besonders auf den öfteren Mangel einer papillosen Narbenfläche gegründet.

2) *Sur les arilles et les arillodes*.

Döll macht, in Bezug auf den zweiten Vortrag des Vorredners, auf die Vertheilung der Gefässbündel in den Samenschalen aufmerksam.

de Bary hält die obigen Annahmen Fée's über eine anders, als durch den Pollenschlauch stattfindende Befruchtung für völlig unbegründet.

C. Schimper fügt Bemerkungen bei über die Ausbildung von Früchten ohne gleichzeitiges Reifen der Samen.

C. H. Schultz demonstrirt 1) sechs *Hybride* von *Hieracium prenanthoides*, 2) Gnaphalieen namentlich der Maccarenen und Comoren.

Schultz spricht ferner über Wanderpflanzen, vorzugsweise über die Abstammung und das Wandern von *Erigeron canadensis* und *Erigeron bonariensis* etc.

Hasskarl theilt mit, dass auf Java *Erichtites valerianifolia*, durch Kaffeesamen aus Brasilien eingeschleppt, neuerdings eingebürgert und ungemein verbreitet wurde.

C. Schimper erwähnt der *Galinsoga* und *Impatiens parviflora* als um Carlsruhe allgemein verbreitet, und macht auf das Wandern einheimischer Pflanzen aufmerksam.

Wigand erwähnt der wahrscheinlichen Einschleppung der *Bunias orientalis* nach Marburg durch Kosak.

Hasert: Ueber mikroskopische Probeobjecte: Die Streifen auf den Pleurosigmaarten sind durch Punkte erzeugt, welche gute Instrumente deutlich machen.

v. Jäger spricht über Vorkommen von Früchten an männlichen Stöcken des *Tamus elephantipes* und über eine Vergrünung des Stachels von *Rudbeckia purpurea*.

Wigand zeigt ein Stück Buchenkohle vor, bei welchem während der Verbrennung eingedrungene Schlacke sehr vollständige Abgüsse der Gefässlumina geliefert hat.

Eingesandt wurde:

Annuaire de l'institut des provinces, 1858, et des congrés scientifiques, nebst einem Schreiben des Herrn de Caumont.

Sitzung am 20. Septbr.

Präsident: Professor Meisner.

C. Schimper erklärt die Ligular- und Stipularbildungen bei den Gräsern und ähnliche Erscheinungen bei andern Pflanzen durch mechanische Ursachen.

Wigand spricht sich dafür aus, dass der Grund der Pflanzengestaltungen ausschliesslich in dem Wesen der Pflanze selbst und des betreffenden Organs, nicht aber in mechanischen Einwirkungen von Aussen seinen Sitz habe und beruft sich speciell für die Gras-Ligula auf die Beobachtung der Entwicklungsgeschichte.

Buchenau führt in demselben Sinne die Entstehung analoger Bildungen auf dem Blumenblatt von *Reseda* an.

C. Schimper zeigt verschiedene Beispiele von gemischtem Geschlecht an männlichen und weiblichen Blüthenständen von *Zea Mays*, sowie Beweise für die künstlich umgekehrte, nach einem Jahr am nächsten Jahrestrieb normal wiederkehrende Richtung der Blätter von *Taxus* vor.

F. Schultz erklärt die gewöhnlich vorkommende Verwechselung von *Mentha sativa* mit Formen von *M. aquatica* durch die unpassende Unterscheidung nach kopf- und quirlständigen Blüthen.

C. Schimper hebt von morphologischer Seite das Vorkommen einer endständigen regelmässigen Blüthe an *Mentha aquatica* als unterscheidendes Merkmal hervor, und erinnert an die selbst bei *Metrosideros* gelegentlich vorkommende Terminalblüthe.

Döll erwähnt das Auftreten endständiger und zwar alsdann gleichmässiger resp. Pelorienblüthen bei *Digitalis purpurea*, *Antirrhinum majus*, *Linaria vulgaris* und *spuria*.

Neubert erzählt von seinen Versuchen mit *Cacteen*, deren Befruchtung leichter zwischen verschiedenen Species als an einer und derselben Art gelingt, sowie über die mehrere Jahre sich erhaltende Befruchtungsfähigkeit des Pollens.

Nach Fr. Schultz gelingt Hybridation bei *Verbascum* bei Nacht, nicht aber bei Tag.

de Bary beschreibt die Entwickelung der *Myxomycetes*, insbesondere von *Aethalium septicum* und *Didymium*, deren Anfänge auf Amöben zurückgeführt und damit für die ganze Gruppe die thierische Natur wahrscheinlich gemacht wird.

Wigand vertheidigt die pflanzliche Natur von *Trichia* und *Arcyria* aus deren Organisation, weist deren Peridium als einfache Zelle nach, erklärt das Verhältniss der Sporen zu dem Capillitium und den anatomischen Bau des letzteren, und weist auf die Bedeutung dieser Verhältnisse für die Systematik hin.

Seubert zeigt das Originalexemplar der von Linné zu Ehren der Markgräfin Caroline Louise von Baden benannten *Carolina princeps L.*, legt sodann Maserbildungen von einer Eiche, welche durch Grosherzogliche Direction der Forste etc. eingesandt waren, vor, welche von den Anwesenden und insbesondere von Mettenius, indem er zugleich verwandte Bildungen bespricht, als Adventivsprosse erkannt werden.

C. Schimper spricht über verschiedene Erscheinungen von Wachsthum des Holzkörpers.

v. Martius legt die Frage über die verschiedenartige Entwickelung der Orangen vor, je nachdem dieselben von zufällig angesäten oder künstlich angebauten Bäumen stammen, wie über die verschiedene Ausbildung der Dattelfrucht an Bäumen, je nachdem letztere aus Samen oder Sprösslingen gezogen sind.

C. Schimper macht auf den Einfluss, welchen sowohl die Zeit der Aussaat als insbesondere auch die Anordnung des Samens in der Frucht und in der Pflanze auf die Eigenschaften der Pflanze auch bei einheimischen Pflanzen ausübt, aufmerksam.

Durch einstimmigen Beschluss wird folgende telegraphische Depesche an Prof. Alex. Braun in Berlin (zur Zeit auf Wollin) abgesandt:

Carlsruhe, 20. September 1858.

„Die botanische Section deutscher Naturforscher, Ihre Abwesenheit bedauernd, sendet Ihnen ihren Gruss und den Ausdruck der Verehrung, der Sie, ebenso den Geist in der Natur **erkennend** wie Gott **über** der Natur **bekennend**, durch Ihre tiefen und umfassenden Forschungen auf dem gesammten Gebiete der Botanik uns als anregendes Vorbild voranleuchten."

Sitzung am 21. Septbr.

Präsident: Geh. Hofrath **Döll**.

v. **Martius** spricht über das Geigen-Resonanzholz und zeigt das in Bayern zu den Geigen verwendete Holz der **Haselfichte**, einer durch welligen Verlauf der Holzbündel ausgezeichneten Bergform von *Abies excelsa*, vor.

Meisner: Ueber die Verwandtschaft der *Hernandiaceae*. Die Gattungen der *Hernandia* und *Inocarpus*, welche die Gruppe der H. bilden, können nach den Untersuchungen des Vortragenden nicht in einer Familie vereint bleiben. *Hernandia* scheint mit den *Laurineen*, *Inocarpus* mit den *Thymelaen* am nächsten verwandt zu sein.

F. **Schultz** macht Mittheilungen über die Verbreitung der *Sphagna* in der Rheinfläche.

Die Beobachtungen, welche, hieran anknüpfend, von W. **Schimper**, C. **Schimper**, **Döll**, **Seubert**, mitgetheilt werden, stimmen darin überein, dass *Sphagnen* in der Rheinebene Badens sehr selten vorkommen, und dass sie in kalkreichem Wasser nicht gedeihen.

F. **Schultz** legt der Section sein Herbarium normale vor.

v. **Martius** demonstrirt eine Sammlung von Lecythideenfrüchten, und macht dabei auf die Fähigkeit halbreifer Lecythisfrüchte aufmerksam, in den Boden gebracht Wurzeln und Sprosse zu treiben.

Buchenau spricht über die Entwicklung der leeren Fruchtknotenfächer bei *Valerianella*. Untersucht wurden *V. olitoria* und *V. alliariaefolia*. Die Anlage des Kelches tritt lange nach Anlage der Corolle auf. In den jungen, noch einjährigen, Fruchtknoten wachsen drei wandständige Leisten hervor, welche unten sehr bald zusammenstossen und in der Achse verwachsen, oben noch kurze Zeit getrennt bleiben. In eines der so gebildeten drei Fächer wächst von der Spitze der ihm opponirten Leiste aus das hängende Ovulum hinein.

C. **Schimper** fügt die Bemerkung hinzu, dass das fertile Fruchtknotenfach stets demjenigen Vorblatte der Blüthe zugekehrt ist, welches in seiner Achsel den stärkeren unter der Blüthe stehenden Ast trägt.

In Beziehung auf die zur Sprache gekommene ungleichseitige Ausbildung der Valerianeenblüthe erwähnt **Döll** der gespornten Corolle von *Centranthus* als des auffallendsten Falles. Döll macht ferner auf die in der Natur nicht seltene schiefe Symmetrie der Blüthen aufmerksam, und führt als Beispiele dafür die *Asperifolien*, *Salpiglossideen*, *Gladiolus* auf.

C. Schimper macht auf den Zusammenhang der Unregelmässigkeit von Gipfelblüthen mit den von ihm früher als hyponastisch und epinastisch bezeichneten anatomischen Eigenthümlichkeiten des Stengels aufmerksam.

de Bary theilt Beobachtungen über Bau und Entwicklung von *Didymium*, *Trichia* und *Lycogala* mit, zur Erläuterung seiner in der vorigen Sitzung vorgetragenen Ansichten über die *Myxomyceten*. Er weist die Uebereinstimmung zwischen ihnen und den das vorige Mal besprochenen nach, und tritt der Auffassung Wigand's entgegen, nach welcher sie einzellige, *Botrydium* und andern Algen vergleichbare Pflanzen wären.

Wigand macht hiergegen nochmals auf die Aehnlichkeit einzelner Theile der reifen Trichien mit pflanzlichen Formelementen aufmerksam. Er zeigt sodann einige Fälle von überwallten Wunden an Bäumen vor und gibt eine Schilderung anderer. —

Eine lebhafte Discussion hierüber findet zwischen dem Vortragenden, den Herren Dengler, C. Schimper, Seubert und mehreren andern Mitgliedern statt.

C. Schimper spricht über das Verhalten und Gestalten der Kryptogamen, der Moose, Flechten und Pilze nach den Standorten, unter Vorlegung lehrreicher Sammlungen. Er schildert die Abhängigkeit der Nutation der Mooskapseln von der Neigung des Standorts und der Beleuchtung; legt kletternde Exemplare von *Hypnum*-Arten vor, welche gewöhnlich aufrecht und bodenständig sind. Er erläutert ferner die Abhängigkeit der Form und Richtung des Flechtenthallus und einiger Pilzkörper von der Gestalt und Neigung des Substrats.

Unter den Mitgliedern wird das Porträt Nees v. Essenbeck's vertheilt.

Sitzung am 22. Septbr.

Präsident: Prof. Mettenius.

Radlkofer spricht über die verschiedene Weise, wie sich die Anomalien im Dickenwachsthum des Dikotyledonenstamms äussern, und macht insbesondere die Existenz einer eigenen Cambiumschicht im Frühjahr unwahrscheinlich.

Schimper, **Klauprecht**, **Dingler** und **Seubert** berichten über verschiedene das Wachsthum des Holzkörpers erläuternde Fälle.

Gergens bespricht das Vorkommen der *Lemna minor*, welche in einer 36 Fuss mächtigen Erdschicht luftdicht eingeschlossen sich frisch und grün erhalten hatte.

Wigand stellt zur Ergänzung der Darstellung von **Braun** und **Wydler** die Eigenthümlichkeiten der schraubel- und wickelartigen Sprossketten in ihrem Charakter als räumliche Gebilde unter Vorzeigung von Modellen dar. An der weiteren Besprechung betheiligen sich **Döll** und **Radlkofer**.

Seubert handelt über den Blüthenbau der *Napoleona imperialis* und die übrigen zwei Arten dieser Gattung, welche wahrscheinlich alle drei Afrika angehören und eine den *Rhodoraceae* verwandte Familie bilden.

Veesenmeyer zeigt ein von ihm gesammeltes Exemplar von *Carex physodes* **Pall.** aus der Kirgisensteppe und spricht über das seltene Vorkommen der *Carices* in der Steppe überhaupt.

v. **Liebig** erläutert durch Experimente, dass die Kali-, Ammoniak- und phosphorsauren Salze in der Ackerkrume so zersetzt werden, dass Kali, Ammoniak- und Phosphorsäure gebunden bleiben, und dass der Pflanze die Fähigkeit zukomme, vermittelst der Wurzelspitzen durch Ausscheidung einer Säure (wahrscheinlich Kohlensäure) die derselben zuträgliche Menge jener Stoffe aufzulösen. Die Aufklärung dieses letzten Vorgangs, welcher durch Beobachtung von C. **Schimper** an Steinen, die von Pflanzen angefressen werden, Bestätigung findet, wird der Pflanzenphysiologie anempfohlen.

Nachdem der Präsident den einheimischen Mitgliedern **Seubert**, **Döll**, **Bausch**, **Klauprecht** den Dank für deren Verdienste um die Thätigkeit der Section und insbesondere die Anerkennung des ausgezeichneten Zustandes des unter der Pflege des Herrn Hofgärtner **Mayer** stehenden botanischen Gartens im Namen der botanischen Section ausgesprochen, werden die Sitzungen geschlossen.

Repertorium

für die periodische botanische Literatur der zweiten Hälfte des neunzehnten Jahrhunderts.

(Fortsetzung.)

* 321. (vrgl. 189.) **Mémoires de l'Académie Impériale des sciences, belles-lettres et arts de Lyon. Classe des sciences.** Lyon, 8. Tom. VI. 1856.

J. L. Hénon, histoire et description de l'Oeillet superbe (Dianthus superbus L.) S. 248—262.

* 322 (vrgl. 255.) Annales de la société Linnéenne de Lyon. Lyon, 8. Tom VII. 1857.

A. Jordan, nouveau mémoire sur la question relative aux Aegilops triticoides et speltaeformis. S. 1—82. (mit 1 Tafel.)

323. Abhandlungen des naturwissenschaftl. Vereins für Sachsen und Thüringen in Halle. Herausgegeben von C. Giebel und W. Heintz. I. Band. 1. Heft. Berlin 1856—58. 4.

Th. Irmisch, morphologische Beobachtungen von Gewächsen aus den Familien der Melanthaceen, Irideen und Aroideen. S. 127—147. (mit 2 Tafeln.)

* 324. Naturhistorische Abhandlungen aus dem Gebiete der Wetterau. Eine Festgabe der Wetterauer Gesellschaft für die gesammte Naturkunde zu Hanau bei ihrer 50jährigen Jubelfeier am 11. August 1858. Hanau, 1858. 8.

G. Ph. Russ, Uebersicht der Gefässkryptogamen, Laub- und Lebermoose der Wetterau. S. 243—311.
G. Theobald, die Flechten der Wetterau. S. 313—390.

* 325. (vgl.) Abhandlungen der naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg. II. Heft. Nürnberg, W. Schmid. 1858. 8.

J. W. Sturm, Enumeratio plantarum vascularium cryptogamicarum Chilensium. Ein Beitrag zur Farnflora Chile's. S. 151—202.
H. Hauck, die botanische Untersuchung der Umgegend von Nürnberg in geschichtlicher Darstellung. S. 241—268.

* 326. The Transactions of the Academy of science of St. Louis. St. Louis, 1857. 8.

Th. C. Hilgard, Phyllotaxis — its numeric and divergential law explicable under a simple organological idea. S. 48—61. (mit 1 Tafel.)

* 327. (vrgl. 14) Jahrbuch der Kaiserl. Königl. geologischen Reichsanstalt. VIII. Jahrg. 1857. Wien, Braunmüller 8.

H. C. Geinitz, über die Pflanzenreste der badischen Steinkohlenformation S. 350. 351.
H. R. Göppert, über den versteinten Wald von Radowenz bei Adersbach in Böhmen und über den Versteinerungsprocess überhaupt. S. 725—738.
C. v. Ettinghausen, die fossile Flora von Köflach in Steiermark. S. 738—756. (mit 3 Tafeln.)

* **328.** (vrgl. 251.) **Navor, Actor. Acad Caes. Leopold. Carol. Naturae Curiosorum.** Vol. XXVI. Pars prior. Vratislaviae et Bonnae. 1857. 4.

H. **Itzigsohn**, phykologische Studien. S. 135—166 (mit 3 Tafeln.)
J. **Milde**, Chamaeceros fertilis Milde. Novum genus e familia Anthocerotearum. S. 167—174 (mit 1 Tafel.)
K. G. **Stenzel**, über Farn-Wurzeln aus dem Rothliegenden. S. 221—238. (mit 3 Tafeln.
H. **Fiedler**, die fossilen Früchte der Steinkohlen-Formation. S. 239—296. (mit 3 Taf.)
F. **Cohn** und M. **Wichura**, über Stephanosphaera pluvialis. 32. pag. (mit 2 Tafeln.)

* **329.** (vrgl. 307.) **Bulletin de la société Impériale des naturalistes de Moscou.** 8. Année 1858. Nro. 1.

A. **Becker**, Verzeichniss der um Sarepta wildwachsenden Pflanzen. S. 1—85.
N. **Turczaninow**, Animadversiones in secundam partem herbarii Turczaninowiani, nunc universitatis Caesareae Charkowiensis. S. 185—250
A. **Beketoff**, mémoire sur la stabilité et la regularité des proportions relatives des parties foliaires. S. 257—300.

330. Memorie della Reale Accademia delle scienze di Torino. 4.

Tomo XIV. 1854.

P. **Gennari**, Centuria plantarum repertorio florae ligusticae addendarum. S 249—278.
A. **Figari** et J. **de Notaris**, Agrostographiae Aegyptiacae fragmenta. Prs. II. Gramina Aegypti et Nubiae. S. 317—391. (mit 12 Tafeln.)
J. B. **Delponte**, Stirpium exoticarum rariorum vel forte novarum pugillus. S. 343—411. (mit 10 Tafeln.)

Tome XV. 1855.

A. **Targioni Tozzetti**, saggio di studi intorno al guscio dei semi. S. 359—443. (mit 4 Tafeln.)

331. Memorie dell' I. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. Venezia 4.

Vol. IV. 1852.

B. **Zanon**, rinvenimento dell' Achilleina e dell acido achilleico nell assenzio ombellifero (Achillea Clavenae L.) e nuovi studii queste sostanze. Memoria. Parte I. S. 201—212.

A. **Fapanni**, esperienze ed osservazioni sulla coltura del Trifoglio incarnato. Memoria. Parte I. pag. 391—418. (mit 1 Taf.)

Vol. V. 1855.

R. **de Visiani**, di due pianti nuove dell' ordine delle Bromeliaceae. *Memoria. S. 337—344. (mit 1 Tafel.)*

*332 (vrgl. 280.) XI. **Bericht des naturhistorischen Vereins in Augsburg.** Veröffentlicht im Jahre 1858. 8.

A. **Schnizlein**, das Honigorgan der Lindenblüthe. S. 41—45.
Pollak, über die Flora um Dillingen. S. 46—65.
O. v. **Kolb**, *allgemeine Uebersicht der vegetativen* Verhältnisse des Fürstenthums Hohenzollern und des angrenzenden Theiles Würtembergs. S. 66—72.
F. **Caflisch**, eine untergegangene Welt. (Diatomaceen und Desmidiaceen des Schleifgrabens). S. 73—77. (mit 1 Tafel.)
J. **Büchele**, der Alm in der Umgebung von Memmingen. S. 83—87.
A. **Holler**, Beitrag zur Flora des Algäus. S. 92—96.

*333. **Verslagen en Mededeelingen der Koninklijke Akademie van Wetenschappen.** Amsterdam, C. G. van der Post. 8.

I. Deel 1853.

N. **Meursinge**, Aanteekningen over de Naturlijke geschiedenis van het eiland Rottum. S. 213—216.
G. **Vrolik**, *natuurkundige* beschouwing van den groei eens aardappels binnen het weefsel van den moederknobbel. S. 363—368. (mit 1 Taf.)

II. Deel. 1854.

H. C. **van Hall**, de Gedaanteverwisseling een der hoofdgrondslagen der *natuurlijke* rangschikking in het Plantenrijk. S. 63—79.
W. **Vrolik**, Levensberigt van C. G. C. Reinwardt. S. 214—231.
G. **Vrolik**, W. H. **de Vriese** en F. **Dozy**, Verslagen over de Physiontotypie of zelfadruk van voorwerpen der Natuur. S. 243—247.

III. Deel. 1855.

J. W. **Gunning** en P. **Harting**, Onderzoekingen over de bron der stikstof voor de planten en het ammoniak-gehalte der damkringslucht. S. 38—60. (mit 1 Tafel)
G. **Mulder**, van waar bekomen de niet bemeste planten hare stikstof. S. 61—87.
P. **Harting**, Tegenbedenkingen op het betoog van den Heer G. J. Mulder, van waar bekomen de niet bemeste planten hare stikstof. S. 88—91.

A. **Brandis**, over Houtparenchijm, de mergstralen onderling vereenigende en daardoor een zamenhangend netwerk vormende van cellen, voedingsstof bevattende, in de Dicotyledone loofhouten. S. 344—371. (mit 1 Tafel.)

W. **Vrolik**, Levensberigt van Wilhelm de Haan. S. 399—408.

IV. Deel. 1856.

W. H. de **Vriese**, eene Bijdrage tot de kennis van de structuur der Orchideën. Over het Triandrisme in Phajus. S. 95—100. (mit 1 Tafel.)

Hasskarl, Brief aan den Secretaris der Natuurkundige afdeeling van de Kon. Akad. van Wetensch. te Amsterdam. S. 135—141.

G. H. de **Vriese**, Adnotatio de flore Dryobalanopsidis Camphorae Colebr. S. 201.

C. M. van der **Sande Lacoste**, over eene studie der Javansche Hepaticae, medgedeeld *door F. Dozy*. S. 202—207.

V. Deel. 1857.

Uittreksel van eenen brief van den Heer J. K. Hasskarl. S. 93—100.

G. **Vrolik**, over eenige physiologische eigenschappen van het Viscum album L (Vogellijm.) S. 263—268.

W. **Vrolik**, *Levensberigt van François Dozy*. S. 402—412.

VI. Deel. 1857.

G. **Vrolik**, merkwaardige verschijnselen bij den groei eener Lonicera Periclymenum. S 104—107.

F. A. G. **Miquel**, Rhodoleiae (Champ.) generis hactenus dubii characterem, adjecta *specie Sumatrana, exposuit*. S. 122—128.

W. H. de **Vriese**, de uitkomsten der Kina-Kultuur in Nederlandsch Indie in 1856. S. 129—190. (mit 1 Tafel.)

F. A. G. **Miquel**, nova genera Apocynearum Indicarum. S. 191—198.

VII. Deel. 1858.

C. L. **Blume**, Bijdrage tot de kennis der Oost-Indische Orchideën en het maaksel (de organisatie) van hare bevruchtings-werktuigen. S. 100—115 (mit 2 Tafeln.)

P. **Harting**, Naamlijst van Planten of de eilanden Texel en Wieringen verzameld door eenige leden van het gezelschap Natura dux nobis et auspex. S. 257—266.

334. **Transactions of the Linnean society of London.** Vol. 4. XXI. London 1851—1855. 4o.

On the genus Atamisquea, belonging to the family of the Capparideae. By **John Miers**. p. 1—5. 1 plate (Atamisquea emarginata.)

On the Development of the ovule in Orchis Morio. By L. Arthur Henfrey. p. 1—10. 1 plate.

On the family of Triuriaceae. By John Miers. pag. 43—59. 2 plates. (1. Sciophila erubescens, picta, maculata; 2. Hyalisma ianthina, Soridium Spruceanum.)

On the Development of the Spores and Elaters of Marchantia polymorpha. By Arthur Henfrey. pag. 103—110. 1 plate.

The Ternstroemiaceous Plants of Hong-Kong. By Captain Champion p. 111—116. 2 plates. (1 Pentaphylax euryoides; 2 Ixionanthes chinensis).

On the Development of Ferns from their Spores. By Arthur Henfrey. p. 117—139. 3 plates.

On two Genera of Plants from. Chile. By John Miers. p. 141—148. 2 plates (Oxytheca apiculata et Oxycladus aphyllus.)

On two new genera of Fungi. By M. J. Berkeley. p. 149—154. 1 plate. (Badhemia nitens, pallida, hyalina, Corynites Ravenalii.)

Notes on the Vegetation of Buenos Ayres and the neighbouring Districts. By Charles James Fox Bunbury. p. 185—198.

On the Genus Aquilaria. By the late William Roxburgh; with Remarks by the late Henry Thomas Colebrooke. Communicated by Robert Brown, President of the Linnean Society. p. 199—206. 1 plate (Aquilaria Agallochum).

On Acradenia, a new Genus of Diosmeae. By Richard Kippist. p. 207—209. 1 plate (Acradenia Frankliniae).

Note on the Elaters of Trichia. By Arthur Henfrey. p. 221—223. 1 plate.

Note on the genus Ancistrocladus of Wallich. By G. H. K. Thwaites. p. 225—226.

Observations of the Structure of the Seed and Peculiar form of the Embryo in the Clusiaceae. By John Miers. p. 243—258. 1 plate.

Extract from a Memoir on the Origin and Development of Vessels in Monocotyledonous and Dicotyledonous Plants. By Dr. Francisco Freire Allemao, of Rio Janeiro. Translated and communicated by John Miers. p. 259—266. 1 plate.

Anzeige.

Unterzeichneter wünscht die auf nachstehender Liste verzeichneten Pflanzen in zwei oder wenigstens einem Exemplare gegen Bezahlung zu erhalten.

Desiderata.

Zannichellia polycarpa Nolte.
Potamogeton filiformis Nolte.
„ „ *acutifolius* Lk.
„ „ *oblongus* Viv.
„ „ *longifolius* Gay.
Scorochloa festucacea Lk.
Festuca latifolia Host.
Milium confertum.
Saccharum Ravennae L.
Bromus squarrosus L.

Crypsis alopecuroides Schrad.
Cyperus rhenanus Schrad.
,, *glaber* L.
Carex lagopina Wahlb
,, *Grypos* Schk.
,, *rhynchocarpa* Heuff.
,, *depauperata* Good.
Luzula glabrata Desv.
Gagea bohemica Tausch.
Allium flexum W. Kit.
,, *pallens* L.
,, *ochroleucum* W. Kit.
Ornithogalum chloranthum Saut.
Lilium chalcedonicum L.
Aceras anthropophora RBr.
Gymnadenia cucullata Rich.
Serapias longipetala Poll.
Chara Braunii Gmel.
Juniperus phoenicea L.
Pinus Pinea L.
,, *Pinaster* Ait.
Equisetum pratense Hopp.
Thesium elegans Rochel.
Quercus conferta Kit.
Aristolochia pallida W. Kit.
Scabiosa heterophylla Rchb.
Asterocephalus bannaticus Spr.
Valerianella puberula Dec.
Galium nemorosum Wierzb.
Asperula commutata Ras.
Hieracium prunellifolium Gon.
,, ,, *incarnatum* Jacq.
,, ,, *chondrilloides* Jacq.
Centaurea Karstiana Scop.
,, ,, *sordida* W.
Barkhausia praecox Ball.
,, ,, *cernua* Ten.
Scorzonera rosea W Kit.
Carlina lanata L.
Carduus candicans W.
,, *collinus* W. Kit.
Echinops ruthenicus MB.
,, *sphaerocephalus* L.
Cineraria papposa Rchb.
Cirsium ochroleucum All.
Carpesium abrotanoides L.
Chrysanthemum ceratophylloides.
Campanula muralis Portensch.
,, ,, *divergens* W.
,, ,, *ligulata* Kit.
Phyteuma cordatum Vill.
Calamintha subnuda W. Kit.
Calamintha striata Rchb.
Teucrium lucidum L.
Origanum hirtum Lk.
Lithospermum apulum L.
Lycopsis orientalis L.
Mattia umbellata Schult.
Convolvulus althaeoides L.
Orobanche pruinosa Lap.
,, ,, *Teucrii* Schult.
,, ,, *procera* Koch.
,, ,, *platystigma* Rchb.
Verbascum virens Host.
Linaria littoralis Bernh.
Pedicularis Hacquetii Graf.
Armeria seticeps Rchb.
Statice pubescens DeC.
Primula Flörkeana Schrad.
Gentiana punctata L.
,, ,, *angustifolia* Vill.
Pastinaca glauca Scop.
Peucedanum gallicum Pers.
Bunium virescens DeC.
Aethusa Bunias Murr.
Physospermum aquilegifolium.
Laserpitium nitidum Zant.
,, ,, *marginatum* W. Kit.
Carum divaricatum Koch.
Medicago carstiensis Wulf.
,, ,, *prostrata* Jacq. L.
Orobus laevigatus Kit.
Ceratonia Siliqua L.
Saxifraga arachnoidea Sternb.
Rubus discolor W.
Potentilla Valderia L.
Polygala major Jacq.
Erysimum carniolicum Dollin.
,, ,, *suffruticosum* Spr.
Nasturtium stoloniferum Presl.
Cardamine asarifolia L.
Cochlearia macrocarpa W. Kit.
Draba Sauteri Hppe.
,, *Zahlbruckneri* Host.
Sisymbrium polyceratium L.
Corydalis acaulis Wulf.
Viola collina Bess.
,, *Hladnikii* Rchb.
Helianthemum lunulatum L.
Ruta bracteosa DeC.
Dianthus speciosus Rchb.
Saponaria glutinosa MB.
Hypericum barbatum.
Tilia corallina Sm.

Offerte beliebe man zu richten an:

Friedr. Hofmeister sen.
in Leipzig.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

FLORA.

№ 48.

Regensburg. 28. December. **1858.**

Inhalt: ORIGINAL-ABHANDLUNGEN. Pancic, über den Umtausch von Samen wildwachsender Pflanzen. Winneberger, das Vorkommen der Moos- oder Schwarzföhre in der Oberpfalz. — LITERATUR. Schnizlein, Analysen zu den natürlichen Ordnungen u. Familien der Gewächse in Europa. — GETROCKNETE PFLANZEN-SAMMLUNGEN. Rabenhorst, Bryotheca Europaea. Fasc. II. Derselbe, die Algen Sachsens, resp. Mittel-Europas. Dec. LXXVII—LXXVIII. — ANZEIGEN. XIV. Doubletten-Verzeichniss des Strassburger Tauschvereins. Beiträge zu den Sammlungen der k. bot. Gesellschaft.

Ueber den Umtausch von Samen wildwachsender Pflanzen. Vom Prof. Dr. Jos. Pancic in Belgrad.

Um ein Herbar anzulegen, muss man entweder selbst reisen und sammeln, oder man gelangt durch den Ankauf ausgebotener Centurien oder ganzer Sammlungen in den Besitz eines solchen, oder man completirt endlich das darin Fehlende durch den Umtausch seiner Doubletten.

Die erste Weise ist unstreitig die beste, denn man erwirbt dabei nicht nur das Vollkommenste für sein eigenes Herbar, sondern man stellt bei einer solchen Gelegenheit auch Beobachtungen an über den Habitus der Pflanzen, ihre Vergesellschaftung, die Simultaneität der Anthese und Fructification, die Unterlage etc. Die auf diesen Weg erworbenen Bestandtheile einer Sammlung sind immer die belehrendsten, besonders wenn die Zetteln alle jene Bemerkungen aufgezeichnet enthalten, die der reisende Botaniker in facie loci gemacht hat. — Seltener entsprechen die durch den Kauf übernommenen Sammlungen den an sie gemachten Anforderungen, denn, abgesehen davon, dass auf diese Art nur vermöglichere Botaniker ihre Herbare vermehren können, kommen derlei Pflanzen oft aus den Händen reisender Empiriker, deren Hauptaugenmerk der Gewinn ist, oder die beim Einsammeln mehr die aesthetische als die wissenschaftliche Seite der Präparate berücksichtigen. Ueberdiess ist der Käufer selten in der Lage, solche Sammlungen vorher selbst einzusehen, kann daraus nie nach Belieben das Bekannte und Mangelhafte ausscheiden, und muss zu Lieb einiger ihm wünschenswerthen Arten, die möglicherweise noch schlecht repräsentirt sein können, eine Menge unnützes Zeug mit in den Kauf nehmen. — Am schlechtesten kommt indess mancher Botaniker mit dem Umtausch seiner Doubletten weg, denn nicht Jedermann ist gleich gewissenhaft bei Decken der erhaltenen Pflanzen-Aequivalente, und auch der billigst Denkende widersteht selten der Versuchung, seine unvollkommenern oder minder glücklich praeparirten Duplicate zu verwerthen.

Diess sind die Ursachen, dass die meisten Sammlungen — auch die grosser Museen nicht ausgenommen — partienweis unvollständig sind, und nur desswegen ihren Platz behaupten, weil man das Manke darin durch Besseres zu ersetzen im Stande nicht ist. Man braucht nur die ersten Fascikel irgend eines Herbars zu durchsehen, und man wird finden: die *Gramineen* meist zwischen Florescenz und Fruchtreife, die *Liliaceen* häufig ohne Zwiebeln und fast immer ohne reife Kapseln, die *Orchideen* jämmerlich zusammengedrückt oder ausgedörrt, die *Amentaceen* ohne Früchte und noch häufiger ohne männliche Blüthen, die ***Parasiten*** ohne ihre Nährpflanzen u. s. f. Was Wunder dann, dass man beim Studiren solcher Sammlungen, und beim Vergleichen seiner zweifelhaften Vorkommnisse auf Irrwege geräth, und dass selbst die sogenannten kritischen Pflanzen trotz der Beiziehung bildlicher Werke schon bei einer zweiten Durchsicht viel von ihrer Stichhaltigkeit verlieren, dass sie Nachträge, Kritiken und Berichtigungen aller Art nach sich ziehen, wobei natürlich immer reichliche Beiträge in die grosse Rumpelkammer der Synonymik geliefert werden.

Wenn übrigens das Gesagte für alle botanischen Sammlungen, obgleich in verschiedenen Graden, angenommen werden kann, um wieviel mehr betrifft es jene Herbare, deren Inhaber das Schicksal weit von den Brennpunkten eines regern wissenschaftlichen Verkehrs geschleudert hat, die der grosse Vermittler des heutigen Fortschrittes — der Dampf — wenig oder gar nicht belästigt. Diese zersplittern ihre Zeit durch ausgedehnte Correspondenzen, bitten alle Freunde um Aufklärung ihrer Zweifel, ohne je, aus leicht erklärlichen Gründen, vollen Bescheid zu bekommen, versenden nach allen Weltgegenden ihre Desiderate, und erlangen nach langem Warten meist nur Unvollständiges und Unkritisches, wovon sie selbst die Fülle besitzen, und verfallen endlich, müde des Kauens an dem karg Zugetheilten, in das commodere Nichtsthun, oder werden im besten Fall einfache Sammler — fremde Handlanger, wobei wenigstens mit der Zeit das von ihnen mühevoll Zusammengebrachte und schlecht

Bestimmte durch irgend Jemand bekannt gemacht wird, aber auch Manches für die Wissenschaft verloren geht, was der an Ort und Stelle beobachtende, aber mit bessern Hilfsmitteln versehene Forscher zu leisten vermocht hätte.

Um einigen, wenn auch nicht allen, dieser Uebelstände zu begegnen, würde ich den Liebhabern eines gut bestellten Herbars, vorzüglich Jenen, die entferntere Gegenden bewohnen, statt des jetzt üblichen Umtausches von getrockneten Pflanzen den Tausch wild wachsender Pflanzensamen vorschlagen. Es ist diess zwar nichts Neues, was ich hier in Anregung bringe, denn Sämereien werden schon längst von allen botanischen Gärten eingetauscht, und auch aus den Samen und Blumenhandlungen, die in den meisten grössern Städten bestehen, kann der Botaniker manches seinen Zwecken Entsprechende beziehen, aber so wie diese mehr der Horticultur dienen, und als Handelsinstitute dem Gewinne fröhnen, so tauschen die bot. Gärten eben nur gezogene und oft durch die verschiedensten Einflüsse der Cultur und des ~~Zusammenlebens modificirte~~ Samen, wenn man hiebei den Umstand auch ausser Acht lassen wollte, dass selbst auf diesem Weg manche Unrichtigkeit in die weite Welt wandert, wie diess die in der Neuzeit nothwendig gewordenen Adversarien zur Genüge beweisen.

Der Tausch, den ich hier vorschlage, könnte auf dieselbe Weise, wie mit den Pflanzen-Doubletten eingeleitet werden. Der Desiderirende könnte im Herbst seine Offerten, nebst der Liste der erwünschten Samen seinen Freunden mittheilen, und das Bestellte könnte dann leicht in der wohlbekannten Gegend aufgebracht, und bis zur Aussaatzeit in mässige Partien vertheilt, an seine Bestimmung eingeschickt werden. Der zu diesem Zweck auch entferntere Gegenden bereisende Botaniker würde sich die Arbeit wesentlich erleichtern, denn er könnte sich auf das Sammeln einiger Exemplare neuer und interessanter Vorkommnisse beschränken, und würde sein grösstes Augenmerk verwenden auf das viel leichtere Ausbeuten grösserer Quantitäten von Samen und Zwiebeln, und diese würden eine viel grössere und natürlichere Verbreitung ermöglichen, als es der Fall ist mit getrockneten Pflanzen, deren massenweises Einsammeln und Trocknen für die Meisten höchst tädios ist, und auf den Hauptzweck botanischer Bereisungen vielfach hemmend wirkt.

Aus diesen Samen könnte nun ein Jeder, vorausgesetzt dass kaum Jemand eines kleinen Gartens entbehrt, für sein Herbar Bepraesentanten ziehen, die nicht nur den nöthigen Grad von Vollkommenheit besässen, sondern auch, und diess ist das Wichtigste, nach allen ihren Beziehungen studirt und mit den Einheimischen verglichen werden könnten. Es wäre diess zwar ein viel langsamerer Weg, um zu einer Sammlung zu gelangen, aber hier mag bedacht werden, dass nicht alle Pflanzen gleich schwierig und Allen gleich unklar sind; manche sind minder zahlreich, schärfer ausgeprägt und daher besser bekannt — Sträucher, Bäume — andere bieten durch ihr geringeres Volumen wenig Schwierigkeiten beim Praepariren und sind in den Herbarien ungleich besser repraesentirt — die meisten *Cryptogamen* —, und alle diese könnten auch ferner den Gegenstand des gebräuchlichen Doubletten-Tausches bilden; die hingegen in stärkerer Anzahl auftretenden Geschlechter und Arten, die durch unmerkliche Uebergänge und minder scharf hervortretende Charaktere in der beschreibenden Botanik viel Schwierigkeiten bieten, könnten für den hier besprochenen Tausch aufbewahrt bleiben.

Schliesslich will ich nur noch bemerken, dass ein solcher Tausch am zweckmässigsten durch irgend einen Verein, etwa einen schon bestehenden bot. Tauschverein, gebildet werden könnte, wobei die Einrichtung zu treffen wäre, dass die Theilnehmer die bezogenen Samen mit einem Aequivalent von Samen, oder einem mässigen Beitrag an Geld decken.

Das Vorkommen der Moos- oder Schwarzföhre — Pinus Mughus Scop., uliginosa Koch, Pumilio Sendtn. — in der Oberpfalz, vom Forstrath Winneberger.

Ueber die Verbreitung dieser Holzart in der Oberpfalz gibt nebenstehende Tabelle*) eine Uebersicht.

In Beständen erscheint die *Pinus Pumilio* nur auf Torfmooren und zwar in der Mitte derselben rein, an den Rändern derselben aber oft mit *Pinus sylvestris* und der Birke gemischt; einzeln kommt sie vor in den Fohrenbeständen des Oberen Waldes vom Reviere Kirchenthumbach und im Reviere Grafenwöhr (Landger. Eschenbach) auf feuchten Stellen, als Ausnahme im Reviere Fichtelberg in hoher

---

*) Auf der nächstfolgenden Seite.

Forstamt	Reviere	Landgericht	Gebirgsart	Meereshöhe in pariser Fuss	Art des Vorkommens	In Folge der Torfnutzung in jüngster Zeit abgetriebene Bestände	Noch vorhandene Bestände
Pressath	Fichtelberg	Kemnath	Granit	2900	In 3 reinen Beständen am Abhange des 3336′ hohen Predigtstuhls. Umgebung Fichten.	48	150
„	Speinshart	Eschenbach	Diluvialsand des Keupers	1340	In einem reinen Bestande	14	46
Vilseck	Grafenwöhr I. u. II.	„	Keupersand	1300	In einem zusammenhängenden reinen Bestande von 700 Tgw., Namens Moos, nebstdem noch in 3 kleineren mit *Pin. sylv.* gemischten Beständen.	100	730
Weiden	Mantel	Weiden	Diluvialsand des Keupers	1280	In mehreren theils reinen, theils mit *Pin. sylv.* u. Birken gemischten Beständen.	230	1310
Bruck	Bodenwöhr I., Neubäu, Nittenau u. Roding	Nittenau, Roding u. Neunburg v. W.	Keupersand	12—1400	In mehreren kleinen, theilweise mit *P. sylv.* u. Birken gemischten Beständen.	—	105
					Summa	392	2341

Lage in einem einzelnen erwachsenen Exemplare zwischen Fichten auf einem trockenen steinigen Granithügel.

Die Schwarzföhre hat einen von der gemeinen Kiefer ganz abweichenden Habitus und lässt sich von derselben schon aus einiger Entfernung in der Farbe leicht unterscheiden.

In geschlossenen Beständen mit schlanken Exemplaren kommt die Moosföhre *nur da vor, wo der Moorboden einen mässigen* Feuchtigkeitsgrad hat. Hier erreicht sie eine Höhe von 25 bis 35 Schuh und einen Stockdurchmesser von 8 Decimalzoll bei einem Alter von 100—150 Jahren, unter sehr günstigen Verhältnissen aber auch eine Höhe von 50—66 Schuh bei einem Stockdurchmesser von 8 bis 14 Decimalzoll und einem Alter von 60—75 Jahren. Im Wald[illegible]ricte Moos vom Reviere Grafenwöhr finden sich Bestände, welche per Tagwerk 30 bis 36 Klafter Holz geben.

In der Mitte muldenförmiger Torfmoore, auf nassem Boden, bleibt die Moosföhre Krüppel und erhebt sich höchstens zu einem Stämmchen von 20 Schuh Höhe, welches sich allmählig umlegt, während junges Holz daneben aufwächst; die Bestände in solcher Lage sind daher lückig und von ungleichem Alter. Gegen die Ränder der Moore, mit abnehmender Nässe, wird sie gerader, höher und geschlossener. Die Farbe der Nadeln und Rinde bleibt sich jedoch unter allen Verhältnissen gleich.

Die Moosföhre trägt häufig und oft Samen und pflanzt sich daher sehr leicht fort.

Literatur.

Analysen zu den natürlichen Ordnungen der Gewächse und deren sämmtlichen Familien in Europa. I. Phanerogamen, in einem Atlas von 70 Tafeln mit 2500 Figuren erläutert von Dr. Adalbert Schnizlein, Professor der Botanik an der kgl. Universität Erlangen, der L. C. Akademie der Naturforscher und mehr. gel. Ges. und Vereine E., O. u. C. Mitglied. Erlangen, 1858. Verlag von J. J. Palm u. Ernst Enke (Adolph Enke). 60 S. Text in 4. und 70 Steintafeln in gr. Fol.

Das Studium des natürlichen Pflanzensystems, das in früheren

Zeiten nur als Aufgabe der höher Eingeweihten betrachtet wurde, ist gegenwärtig ein unabweisbares Bedürfniss für Jeden geworden, der sich aus Beruf oder freiem Antriebe eine gründliche Kenntniss der Pflanzenwelt verschaffen will. Man verlangt heutiges Tags mit Recht selbst von dem Anfänger, dass er nicht nur im Stande sei, eine ihm vorgelegte Pflanze richtig zu bestimmen und ihre Unterschiede von den Verwandten nachzuweisen, sondern dass er auch anzugeben wisse, welchen höheren Complexen des Pflanzenreiches sie durch ihre Gesammtbildung sich anreihe und in welchen Eigenschaften sie mit den ebenbürtigen Gliedern derselben übereinstimme. Alle wissenschaftlichen Lehrbücher der Botanik führen daher die darin behandelten Pflanzen in der Reihenfolge natürlicher Classen, Ordnungen und Familien vor und schildern mehr oder minder ausführlich die Charaktere derselben. Wenn es nun allerdings gewissermassen wahr ist, dass eine Pflanze beschreiben sie mit Worten malen heisse, so ist es andererseits doch auch nicht zu bestreiten, dass zur richtigen Darstellung gewisser ~~Formverhältnisse Worte allein~~ nicht ausreichen, und dass dann die Imagination sich leicht Bilder schafft, deren Originale in der Natur vergebens gesucht würden. Wer z. B. noch nie eine Orchideen-Blüthe gesehen hätte, würde selbst nach der genauesten Beschreibung nicht im Stande sein, eine vollkommen richtige Vorstellung von derselben sich zu machen; es wird ihm aber leicht sein, das, was die Beschreibung sagen will, an der lebenden Pflanze zu verfolgen und den Typus derselben in der Kunstsprache wiedergegeben zu finden. So sehr es aber auch Jedem ans Herz gelegt bleiben muss, in dem Buche der Natur selbst nachzulesen und mit den Pflanzen in der Hand die Beschreibungen derselben zu durchgehen, so wenig kann aber auch geläugnet werden, dass hiezu nicht immer die Gelegenheit gegeben ist, und dass es namentlich bei dem Unterrichte oft sehr schwer halten, ja in vielen Fällen unmöglich sein dürfte, die Erläuterung der Familien an die Vorlage lebender Pflanzen-Exemplare zu knüpfen. In solchen Fällen werden gute Abbildungen das beste Auskunftsmittel bleiben, und daher sehen wir denn auch in neuerer Zeit die meisten populären Lehrbücher der Botanik mit recht netten Holzschnitten geziert, welche in der Regel gute Habitusbilder, seltener aber eingehende Analysen von Blüthen und Fruchttheilen, worauf es doch hier wohl zunächst ankommt, bringen. *Der Verf. hat sich daher schon seit* Jahren die verdienstvolle Aufgabe gestellt, diese Lücke in der Literatur durch die Herausgabe einer Iconographie aller natürlichen Pflanzenfamilien auszufüllen; da aber dieses Werk aus inneren Gründen nur langsam seiner Vollendung entgegenschreitet und wegen der erforderlichen Menge der Tafeln und des dadurch bedingten hohen Preises nur gewissen kleineren Kreisen zugänglich bleibt, so hat er es für zweckmässig erachtet, einen Auszug aus diesem grössrren Werke, der sich auf die in Europa wild oder häufiger cultivirt vorkommenden natürlichen Ordnungen und Familien und die wichtigsten Merkmale derselben beschränkt, in dem vorliegenden zu geben. Man muss ihm dafür zu um so grösserem Danke verpflichtet sein, als die bisherige Literatur noch kein solches Hülfsmittel bei dem Studium der einheimischen Pflanzenfamilien dargeboten hat, und der Verfasser sich nicht blos damit begnügte, die bereits vorliegenden, in verschiedenen Werken zerstreuten Abbildungen zu sammeln und für den beabsichtigten Zweck zusammenzustellen, sondern, wo es nur anging, aus der Natur selbst geschöpft und ausserdem nach den besten Originalen gearbeitet hat. Der Text bringt zuerst eine Uebersicht der Ordnungen der Blüthenpflanzen (Phanerogamen) nach künstlichen Unterschieden, dann eine Aufzählung aller bis jetzt begründeten phanerogamen Pflanzenfamilien, in die Ordnungen ihrer Verwandtschaft eingereiht, denen sich in Form von Noten kurze Bemerkungen, ein Register der auf den Tafeln dargestellten Ordnungen und Familien, sowie die dei Weitem den meisten Raum einnehmende Erklärung der Abbildungen anschliessen. Die Tafeln, welche zum Theil mehrere Familien ein und derselben Ordnung enthalten, sind so eingerichtet, dass sie leicht auf Pappendeckel aufgezogen, auch zerschnitten und so beim Unterrichte herumgezeigt werden können. Sie stellen in der Regel einen Blüthengrundriss, Analysen der Blüthen- und Fruchttheile, meistens vergrössert, seltner auch einen Theil des Blüthenstandes oder den Zweig einer Pflanze dar, indem der Verf. mit Recht annimmt, dass die Beigabe von Habitusbildern das Werk nur vertheuert haben würde, und diesem Mangel am ersten durch Vorlage frischer oder getrockneter Exemplare, auch wohl anderer Abbildungen, abgeholfen werden kann. Was die künstlerische Ausführung der Tafeln anbelangt, so müssen wir leider bedauern, dass dieselben in Beziehung auf Sauberkeit, wir wollen nicht sagen Eleganz, Manches zu wünschen übrig lassen, und wir können hierin nur der schon anderwärts geäusserten Meinung beipflichten, dass die vielen guten Originalzeichnungen des Herrn Verfassers einen geschickteren Lithographen verdient hätten. Der Verdienstlichkeit des Werkes wird jedoch dadurch im Allgemeinen kein Abbruch gethan, sie wird sich beim Gebrauche desselben immer mehr herausstellen.

F.

Getrocknete Pflanzensammlungen.

Dr. L. Rabenhorst, Bryotheca Europaea. Die Laubmoose Europa's, unter Mitwirkung mehrerer Freunde der Botanik gesammelt und herausgegeben. Fasc. II. Nro. 51—100. Dresden 1858. 4.

Diese rasch der ersten gefolgte zweite Lieferung der *Bryotheca Europaea* ist ein erfreuliches Zeichen von dem Anklange, den auch dieses neue Unternehmen des thätigen Herrn Herausgebers gefunden hat. Wir erhalten darin abermals eine Anzahl zum Theil sehr seltener Laubmoose, und viele Arten von mehreren Fundorten mitgetheilt, so dass die specielle Kenntniss sowohl der Formen wie der geographischen Verbreitung dieser schönen Familie hiedurch mannigfaltige Förderung erhält. Folgende inhaltsanzeige wird diess näher darthun. 51. *Andreaea petrophila* Ehrh von der Schneekoppe, von Reichenberg und Schluckenau in Böhmen. 52. *A. petrophila β acuminata* Br. Sch. et Gmb. Reichenberg. 53. *A crassinervia* Brch. Auf dem Schilde (6000') im Canton Glarus 54. *Physcomitrium sphaericum* Brid. Arnheim am Rhein. 55. *Ph. pyriforme* Brid. Lössnitz bei Dresden. 65. *Anacalypta latifolia* Nees et Hornsch. Beverthun in Beverdalen in Norwegen. 57. *Pottia intermedia* Rabenh. Greifswald. 58. *P. affinis* (Hornsch. et Nees.) ebendaher. Wohl unterschieden von *P. Heimii*, bei welcher die Rippe des Blattes bereits vor oder in der kurzen Spitze desselben verschwindet und die Serratur am obern Theile des Blattes nur schwach, hie und da durch eine vorspringende Zelle angedeutet ist, während bei *P. affinis* die meist etwas verlängerte Spitze des Blattes von der Rippe gebildet und die Serratur des Blattes kräftig entwickelt erscheint. 59. *Seligeria recurvata* Br. Sch et Gmb. Reinerz in der Grafschaft Glatz. 60. *Gymnostomum curvirostrum* Hedw. St. Giovanni d'Andorno in Piemont, Via mala in Graubündten, und Salem (1400'). 61. *G. tenue* Schrad. Schönburg bei Naumburg a. d. S. 62. *G. calcareum* Nees et Hornsch.

Kirchberg bei Kremsmünster in Oberösterreich. 63 *Fissidens grandifrons* Brid. Constanz am Rheinausfluss. 64. *F. taxifolius* Hedw. Salem. 65. *Tetraplodon urceolatum* Br. Sch. et Gmb. Pasterze am Grossglockner in Kärnthen. 66. *Timmia megapolitana* Hedw. Stubbenkammer auf Rügen und Kongsvald auf Dovrefjeld in Norwegen, 3400′. 67. *T. megap.* var. *bavarica* Hessl. Waldstein im Fichtelgebirge. Dr. Laurer bemerkt hiebei, dass, wenn man die *T. bavarica* nicht als Species propria gelten lassen will, worauf sie ebensoviel Anspruch haben dürfte, als so manche andere Art, sie doch wenigstens als ausgezeichnete Form beibehalten werden müsse, da die sie charakterisirenden Merkmale constant seien. *T. bavarica* Hessl. hat eine gefällig geformte, birn-eiförmige, grössere und hängende Kapsel, deren Deckel stets eine kleine Vertiefung, und diese in ihrer Mitte ein sehr kleines Wärzchen besitzt. Die Blätter sind aufrecht-abstehend, spitzer, weniger stark gesägt. *T. megapolitana* hat eine schräg aufrechtstehende Kapsel, deren Form den Eindruck macht, als fehle ihr etwas und die vielleicht mit dem Worte *curta* zu bezeichnen sein dürfte. Der Deckel der Kapsel ist gewölbt (d. h. im frischen Zustande) und mit einer etwas grösseren Papille versehen. Die Blätter sind zurückgekrümmt, stark gesägt. 68. *Encalypta streptocarpa* Hedw. Carlsruhe, Reiwiesen im Gesenke und Kreuth in Oberbayern. 69. *E. commutata* Nees et Hornsch Gipfel des Schafberges (6000′) bei Klosterle in Vorarlberg. 70. *E. rhabdocarpa* Schwägr. Glätzer Schneeberg 71. *Omalia trichomanoides* Br. Sch. et Gmb. Steyr u. Salem. 72. *Dicranella varia* Br. Sch. et Gmb. Greifswald, Königstein in Sachsen, Weissenfels in Thüringen, Niederlande 73. *D. heteromalla* Br. Sch. et Gmb. Königstein in Sachsen, Schluckenau in Böhmen und Sommerfeld in der Niederlausitz. 74. *D. Schreberi* Br. Sch. et Gmb. Arnheim am Rhein u. Thalkirchen bei München. 75 *Dicranum Sauteri* Br. et Sch. Oesteralpe bei Partenkirchen in Oberbayern, 4000′, Schildenstein bei Bad Kreuth, 5000′ und Bregenzer Wald in Vorarlberg. 76. *Dicranodontium longirostre* Br. Sch. et Gmb. Reinerz in der Grafschaft Glatz. 77 *Dichodontium pellucidum* Br. Sch. et Gmb. ebendaselbst und bei Schwarzenberg im Bregenzer Wald. 78. *Dicranum robustum* Blytt. Beckenvälder bei Langesund im südlichen Norwegen. 79. *D. Schraderi* Schwägr. Reinerz in der Grafschaft Glatz. 80. *D. undulatum* Turn. Renkom in den Niederlanden.

81. *D. longifolium* Hedw. Gräfenberg in Sachsen. 82. *D. flagellare* Hedw. Bischofsberg in der Völauer Haide. 83. *D. scoparium* Hedw. Schluckenau in Böhmen, Salem. 84. *D. spurium* Hedw. Altdöbern in der Niederlausitz. 85. *Campylopus flexuosus* Brid. Winzerweiler, O A. Geildorf. 86. *Bryum annotinum* Hedw. Greifswald. 87. *B. atropurpureum* Web. et M. ebendaher. 88. *B. intermedium* Br. Sch. et Gmb. ebendaher. 89. *B. pallens* Sw. Weissenfels in Thüringen und Schwerin in Mecklenburg. 90. *B. caespiticium* L. Sächsische Schweiz. 91. *B. caespiticium β. badium* Br. Sch. et Gmb. Basel. 92. *B. argenteum* L. Arnheim, Breslau, Dresden, Reichenberg. 93. *Leptobryum pyriforme* Br. Sch. et Gmb. Ueberlingen in Oberbaden und Schwerin in Mecklenburg. 94. *Bryum alpinum* L. Frostdals-Aeken auf dem Fillefjeld und Sogndal am Sognefjord in Norwegen. 95. *B. pseudotriquetrum* Schwägr. Strehlen in Schlesien. 96. *B. turbinatum* Schwägr. ebendaher. 97. *B. inclinatum β longisetum* DeCand. Schwerin in Mecklenburg. 98. *B. capillare* Hedw. Salem und Schwerin. 99. *Amblyodon dealbatus* Pal. de Beauv. Schwerin. 100. *Meesia uliginosa* Hedw. Kreuth in Oberbayern. — Als Dareingabe zu dieser Lieferung folgen: 3. c. *Climacium dendroides* Web. et M. Renkom in Holland 21. b *Eucladium verticillatum* Br. Sch. Ueberlingen in Oberbaden. 25. c. *Physcomitrium sphaericum* Brid. Strehlen in Schlesien. 27. b. *Distichium capillaceum* Br. Sch. et Gmb. Reiwiesen im Gesenke *Barbula paludosa* Schwägr. und *Rhynchostegium depressum* Br. et Sch. beide steril von Eichstätt. *Sphagnum fimbriatum* Wis. ebendaher.

An dem Einsammeln vorstehender Laubmoose haben sich betheiligt, die Herren Arnold, Bämitz, Bausch, Buse, Cesati, Göppert, Hantzsch, Hepp, Jack, Jansen, Karl, Kemmler, Laurer, Leiner, Milde, Pötsch, Rabenhorst, Sauter, Schliephacke, Seubert, Graf v Solms-Laubach, Sigmund jun. und Wüstnei. Man ersieht hieraus, dass das Studium der Laubmoose noch immer eifrige und mittheilsame Freunde aufzuweisen hat.

F.

Die Algen Sachsens, respective Mittel-Europa's. Unter Mitwirkung etc. gesammelt und herausgegeben von Dr. L. Rabenhorst. Dresden. 8.

Dec. LXXVII. und LXXVIII. 1858

761. *Frustulia torphacea* A. Braun. Titisee im Schwarzwalde. 762. *Synedra parvula* Ktz. Strehlen. 763. *Syn. biceps* Ktz Neustadt-Dresden 764 *S. amphirhynchus* Ehrenb. und *S. palea* Ktz. Dresden. 765. *Amphora ovalis* Ktz. Falaise. 766. *Tetraspora micrococca* Ktz Neustadt im Schwarzwald. 767. *Drilosiphon Julianus* Kütz. als Ueberzug auf Ziegelsteinwänden in einem Warmhaus des k. botan. Gartens zu Berlin. A. Braun bemerkt hiebei, dass die Gattung *Drilosiphon* von *Scytonema* nur wenig verschieden sei, der hauptsächlichste Unterschied liege in der Zerbrechlichkeit der Fäden, wesshalb eine Verzweigung in der Art von *Scytonema* auch nur sehr selten gesehen werde. Die Kalkkruste, welcher die Pflanze die graue Farbe verdankt und welcher eine gallertartige Ueberhaut zu Grunde liegt, besitzen auch einige ächte *Scytonemen*, namentlich *S. cinereum*. Zu letzterer Pflanze gehört auch *Drilosiphon Julianus* von Kützing bei Carlsruhe. 768. *Tolypothrix lanata* Ag. Fäden $^1/_{220}$—$^1/_{188}$''' (10,5—12 Mikr. Mill.) dick, ziemlich häufig verästelt, oberhalb der Verästelungsstelle 3—5, $^1/_2$—$1^1/_2$mal so lang als breit, derbwandige Zellen mit homogenem, gewöhnlich gelbbraun gefärbten Inhalt. Diese Zellen bleiben auch zurück, wenn, was sehr häufig der Fall ist, der übrige Faden aus der farblosen Scheide herausgetreten ist. Zellen nur an älteren Fadenstücken, sowie an der Spitze der Aeste deutlich erkennbar, $^1/_2$ bis ebenso lang wie breit; in den übrigen Theilen sind soviel Oeltröpfchen (?) im Inhalt, dass die Scheidewände unsichtbar werden. Farbe des Inhalts bräunlich-gelb, ins Spangrüne übergehend, an der Spitze der Aeste etwas röthlich. Niederteufen bei St Gallen. 769. *Tolypothrix Wartmanniana* Rabenh. Fäden $^1/_{370}$—$^1/_{250}$''' (6—9 Mikr. Mill.) dick, mit eng anliegender, farbloser seltner gelbbrauner Scheide, Gliederung ganz undeutlich, Inhalt mehr oder weniger, oft sehr stark körnig, spangrün. Oberhalb jeder Verästlungsstelle eine dickwandige Grenzzelle mit homogenem, gelblichbraunem Inhalt. Nach der Anwendung von Jod sind die Scheiden deutlich zu erkennen, ebenso die Gliederung; die Zellen zeigen sich nun

ebensolang bis doppelt so lang wie breit, der Inhalt färbt sich intensiv braun. Die Fäden verfilzen sich auf's innigste und bilden dicke, grünliche oder schmutzig-gelbliche Polster, wie Räschen. St. Gallen. 770. *Schizothrix lacustris* A. Braun. Titisee im Schwarzwald. 771. *Limnactis Schnurmanni* A Br. Neustadt im Schwarzwald. 772. *Microthamnion elegans* Stiz. Constanz. 773. *Lyngbya pannosa* Ktz. Sondershausen. 774. *Chantransia chalybea* var. *pulvinata* Rabenh. Leipzig. 775. *Oscillaria Fröhlichii* Ktz. Poppelsdorf bei Bonn. 776. *O. chalybea* Mert. Strehlen. 777. *O. limosa* var. *chalybea* Ktz. Schwäbisch Hall. 778. *O. ornata* Ktz. forma crassa. Strehlen. 779. *Cladophora Falklandica* Hook. et Harv. Mangalor. (Prov. Canara) 780 *Cladophora gossypina* Ktz. Zürich.

Anzeigen.

Doubletten-Verzeichniss des Strassburger Tauschvereins. Vierzehntes Supplement für 1858. (Cfr. Flora 1857 p. 190).

- *Thalictrum collinum.*
- *Ranunculus albidus* J.
  - *carpetanus.*
  - *cyclophyllus* J.
  - *trilobus.*
- *Delphinium elatum.*
  - *dasystachyum* B.
- *Nigella damascena.*
- *Garidella Nigellastrum.*
- *Matthiola tristis.*
- *Barbaraea brachycarpa.*
- *Arabis muralis.*
- *Sisymbrium polyceratium*
- *Hugueninia tanacetifolia*
- *Brassica laevigata.*
  - *repanda.*
  - *Robertiana.*
- *Malcolmia arenaria.*
- *Draba hispanica.*
- *Biscutella ambigua.*
  - *glacialis.*
- *Meniocus linifolius.*
- *Alyssum atlanticum.*
  - *macrocalyx* Coss.
  - *serpyllifolium.*
- *Kernera Boissieri*
- *Thlaspi virens* J
- *Iberis contracta.*
  - *saxatilis*
- *Vella pseudo-cytisus*
- *Enarthrocarpus clavatus.*
- *Reseda virgata.*
- *Aldrovanda vesiculosa.*
- *Viola stricta.*
- *Helianthemum niloticum*
- *Polygala rupestris.*
  - *monspeliensis.*
- *Dianthus velutinus.*
- *Saponaria caespitosa*
- *Silene Boryi.*
  - *dichotoma.*
  - *rubella.*
  - *tejedensis.*
  - *vallesiaca.*

Silene villosa micropetala.
Velezia hispida.
Arenaria spathulata
Cerastium Boissieri.
strictum.
Linum angustifolium.
suffruticosum.
Lavatera thuringiaca.
Monsonia senegalensis.
Erodium ciconium.
rupicola
daucoides.
Rhamnus Alaternus.
Pistacia Lentiscus.
Tapiria guianensis.
Gonocytisus angulatus.
Genista Lobelii.
Saharae Coss.
triacanthos
Anthyllis arundana.
sericea.
tetraphylla.
Webbiana
Ononis Reuteri.
Trifolium Cherleri
stellatum.
Lotus ornithopodioides.
Astragalus hamosus.
Coronilla minima.
Ornithopus compressus.
Hippocrepis ciliata.
unisiliquosa.
Hedysarum Bovei.
Onobrychis velutina B.
Lathyrus annuus.
articulatus.
inconspicuus.
Vicia hybrida.
peregrina.
Alchemilla subsericea Reut.
Sanguisorba montana J
Potentilla hirta.
nevadensis.
Geum hetorocarpum.
intermedium.
sylvaticum.
Rosa hispanica.
Rosa spinulifolia.
Epilobium gemmascens.
Herniaria annua.
Loeflingia hispanica.
Sedum Sempervivum.
Saxifraga hypnoides.
decipiens angustifolia.
intricata.
leucanthemifolia.
pubescens.
Bupleurum protractum.
rotundifolium
Oenanthe apiifolia.
Carum verticillatum.
Bunium nivale.
Reutera gracilis.
Laserpitium Panax Gou.
Peucedanum paniculatum.
Tordylium maximum.
Chaerophyllum Villarsii.
Lonicera hispanica.
Galium argenteum.
erectum.
floribundum.
Valerianella microcarpa.
Adenostylès leucophylla.
Aster frutetorum Wimm.
Helichrysum anatolicum.
Achillea Laggeri Sch.
Santolina canescens.
elegans.
Cladanthus Geslini Coss.
Anacyclus valentinus.
Doronicum austriacum.
Cineraria sudetica.
Senecio nevadensis.
Lappa intermedia Rchb.
Staehelina apiculata.
Galactites tomentosa.
Chamaepeuce hispanica.
Serratula pinnatifida.
Cirsium heterophyllum.
rhizocephalum.
spinosissimum.
Centaurea alba.
Pouzini
Scorzonera macrocephala.

Urospermum Dalechampii.
picroides.
Leontodon Boryi.
Crepis jubata.
Hieracium anglicum.
arnicoides.
fuliginosum Laest.
glabratum.
glanduliferum.
hispidum Forsk.
incisum.
lasiophyllum.
macilentum.
mixtum.
murorum alpestre
phlomoides.
prostratum.
rupestre.
sericeum.
valdepilosum.
Campanula filicaulis
Phyteuma Halleri.
Rhododendron ponticum.
Thyrsanthus Schomburgii.
Erythraea major.
maritima.
Gentiana Boissieri.
Pogamea guianensis.
Convolvulus holosericeus.
nitidus.
Pulmonaria affinis J.
Lithospermum apulum.
Rochelia cancellata B.
Antirrhinum latifolium.
Linaria filifolia.
Salzmanni
triphylla.
Orobanche Hederae.
Micromeria Juliana
Nepeta granatensis.
Ziziphora taurica.
Sideritis romana.
Teucrium pseudo-chamaepitys.
Primula stelviana Vulp.
Tommasinii.
Androsace olympica.
Pisonia Pacourero.
Statice Bonduellii.
Thouini.
Bubonia Feei.
Armeria splendens.
Anabasis articulata.
Noea spinosissima.
Polygonum scoparium
arenastrum Bor.
herniarioides.
Thesium divaricatum.
Euphorbia Characias.
flavicoma
lucida.
Cyparissias.
Helxine Soleirolii.
Quercus Auzendi Gr.
Ballota.
Cerris.
Salix acutifolia.
purpurea-viminalis
triandra-viminalis.
Casuarina torulosa
Pinus nigricans (fruct.)
Cedrus Libani (lign.)
Ephedra alata.
Gladiolus imbricatus.
Iris filifolia.
Lilium croceum.
Tulipa praecox.
Fritillaria delphinensis Gr.
Allium Chamaemoly.
Asphodelus subalpinus Gr.
Juncus atratus.
Scirpus Duvalii.
Carex brevicollis
Buekii.
Camposii.
Kochiana.
orthostachys.
Cornucopiae cucullatum
Phalaris paradoxa.
Holcus annuus.
Phragmites communis (fructif.)
Ammochloa pungens.
Briza spicata.
Ventenata dubia.
subenervis Coss.
Trisetum velutinum.
Cynosurus elegans
Koeleria phleoides.
Festuca indigesta.

Festuca pectinella.
pratensis.
Glyceria convoluta.
Poa fertilis.
Bromus madritensis.
racemosus
Triticum repens glaucum
Agropyrum prostratum.
Equisetum inundatum.
Asplenium Serpentini.
Bruchia vogesiaca.
Fissidens incurvus.
Funaria Mühlenbergii.
Grimmia patens
Racomitrium fasciculare.
protensum.
sudeticum.
Bryum canariense.
Neckera intermedia.
Nostoc vesicarium.
Porphyra purpurea.
Rhytiphlaea tinctoria

Rectificationes ad priores Catalogos:

1845. *Cuscuta monogyna* est *C. lupuliformis*
1849. *Centaurea cristata* est *C. Petteri* Rchb
1856. *Reseda arabica* est *R. praetervisa* J. Müll.
,, *stricta* est *R. Reuteriana* J. Müll.
Soldanella maxima l minima.

Verzeichniss der im Jahre 1858 für die Sammlungen der k. bot. Gesellschaft eingegangenen Beiträge.

161) Proceedings of the American Academy of arts and sciences. Boston and Cambridge, 1857. Vol. III 32—52. Vol. IV 1—10.
162) Proceedings of the Academy of natural sciences of Philadelphia. 1857. 8—16. 1858. 1—9.
163) Journal of the Academy of natural sciences of Philadelphia. N. Ser. Vol. III. Part. IV. Philadelphia, 1858.
164) Leidy, Notice of remains of extinct Vertebrata. Philadelphia, 1858.
165) Osten Sacken, Cataloge of the described Diptera of North America. Washington, 1858
166) Henry, Meteorology in its connection with agriculture. Wash 1858.
167) Harvey, Nereis Boreali-Americana. Part. III. Chlorospermeae. Wash. 1857.
168) Neues Jahrb. für Pharmacie und verwandte Fächer. Bd. X. Hf. IV. et V. Speyer, 1858
169) Eine Centurie seltner getrockneter Pflanzen aus Serbien, von Hrn. Prof. Pancic in Belgrad.
170) Pancic, Verzeichniss der in Serbien wildwachsenden Phanerogamen Wien, 1856
171) Hallier, de Cycadeis quibusdem fossilibus in regione Apoldensi repertis. Jenae, 1858
172) Oesterreichs bot. Zeitschrift. VIII. Jahrg. Nro 11. Wien, 1858.
173) Rabenhorst, Bryotheca Europaea Fasc II. Dresden, 1858.
174) Oefversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. 14. arg. 1857. Stockholm.
175) Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar. Ny Följd I. Bandet. 2. Heftet. 1856.
176) Kongl. Svenska Fregattens Eugenies resa omkring jorden. Botanik. Stockholm, 1857.
177) Dana, on the classification and geographical distribution of Crustacea. Philadelphia, 1853.
178) Idem, Thoughts on Species 1857.
179) Agassiz's Contributions to the Natural history of the United States 1858.
180) Bulletin de la Société Impér. des naturalistes de Moscou. Ann. 1858. No. II. Moscou
181) Van der Bosch et van der Sande Lacoste, Bryologia Javanica. Fasc. XII.—XIV Lugdoni Batavorum, 1858.
182) Döbner, Lehrb. der Bot. für Forstmänner. III. verbess. Aufl Aschaff. 1858.
183) Ule und Müller, die Natur. VII. Jahrgang. Halle, 1858.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr in Regensburg. Druck von J. H. Demmler.

Inhalts-Verzeichniss.

I. Original-Abhandlungen.

Arnold, über die Laubmoose des fränkischen Jura. 49.
Derselbe, die Lichenen des fränkischen Jura. 81. 97. 473. 500. 531 (falso 231). 550. (falso 250). 691.
Bamberger, Bemerkungen über einige neuer gesammelte Pflanzen 660
Böckeler, eine neue ausgezeichnete Cyperaceen Gattung, Choriocepha. 19.
Derselbe, neue Cyperaceen. 409. 595 643.
Caspary, die Zoosporen von Chreolepus Ag. und ihre Haut. 579.
Derselbe, ein neuer Fundort der Aldrovanda vesiculosa und eine neue Varietät (var. Duriaei) derselben. 755.
Fischer-Ooster, Bemerkungen über die Croatischen Hieracien des Herrn Farkas-Vukotinovic. 260.
Fries, Th. M., de Stereocaulis adversaria quaedam. 515.
Gümbel, über das grünfaule Holz 113
Hofmeister, W., über das Steigen des Saftes der Pflanzen. 1.
Hanstein, über die Aufnahme des Stickstoffes durch die Pflanzen vermittelst der Säuren des Humus. 17.
Derselbe, über die Bodenstetheit der Pflanzen. 145.
Derselbe, lassen sich nach der geognostischen oder chemischen Verschiedenheit des Bodens Pflanzeneintheilungen von mehr als localer Bedeutung begründen? 393.
Irmisch, botanische Mittheilungen. 33.
Ueber Utricularia minor 33 Notiz über Crocus 37. Keimung von Bunium creticum 38 Monströse Birnen 30. Ungewöhnlich verzweigter Roggenhalm 40.
v. Janka, Bemerkungen über einige Arten der Gattung Centaurea aus Ungarn und Siebenbürgen. 441.
v. Krempelhuber, Notae lichenologicae. 302.
Lehmann, an die Leser der Uebersicht und kritischen Würdigung der Leistungen in der Hepaticologie von Dr. C. M. Gottsche. Beil. 1.

Landerer, der königliche Hofgarten in Athen. 519.

Derselbe, botanische Notizen aus Griechenland. 511. 605. 675.

Ueber Inula Helenium 511. Celtis australis 512. Cydonia vulgaris 512. Nerium Oleander 513. Ueber den wilden Oelbaum 513. Feigenbäume 514. Acanthus spinosus 605. Morea-Traganth 606. Weinerzeugung in Griechenland 607. Vegetabilischer Moschus 608. Bereitung des Scammoniums 608. Anwendung des Tabaks und der Rhabarber 610. Gofel Retsin. 610. Ueber die in Griechenland vorkommenden Schwämme 675. Ueber die Hesperiden - Früchte 677. Zur Opium-Verfälschung 678. Ueber den Kohlenmangel in Griechenland und im Oriente 679. Ueber die Manna Israelitarum 680. Viola odorata 681. Magnolia grandiflora 681. Holcus saccharatus. 682. Lianenartige Gewächse in Griechenland 682. Radix Hellebori 683.

Lönnroth, Descriptiones generum specierumque lichenum. 611. 627.

Lagger, eine neue schweizerische Hauswurz. 650.

Lorenz, allgemeine Resultate aus der pflanzengeographischen und genetischen Untersuchung der Moore im präalpinen Hügellande Salzburg's. 209. 241. 273. 289. 345 361.

Müller, Beschreibung der in der Umgegend von Weissenburg am Rhein wildwachsenden Arten der Gattung Rubus. 129. 148. 183. 177.

Münch, Mittheilungen über einige Erdbeerarten. 445.

Nylander, Animadversiones circa Collemaceos quosdam. 337.

Idem, de Cholorangio Jussufii Link., animadversio. 489.

Idem, Lichenes collecti in Mexico a Fr. Müller. 377.

Idem, circa Stereocaula adhuc observationes quaedam. 115.

Pancic, über den Umtausch von Samen wildwachsender Pflanzen. 771.

Radlkofer, über das anomale Wachsthum des Stammes bei Menispermeen 139.

Reinsch, über einige morphologische Abweichungen. 65.

Ueber eine eigenthümliche morphologische Umbildung der männl. Blüthe von Salix cinerea zur Zwitterbildung 65. Ueber den Uebergang getrennter alternirender Wirtel in eine zusammenhängende Spiralwindung bei Equisetum Telmateja 69.

Derselbe, der Bischofssee bei Desendorf in dem Florengebiet von Erlangen. 739.

Derselbe, über die Entstehung der Fortpflanzungszellen von Bartramia pomiformis. 257.

Derselbe, über den Kalkniederschlag auf den Blättern einiger im Wasser lebenden Pflanzen in mehreren Teichen bei Erlangen. 739.

Sauter, die Moosschätze des Untersbergs bei Salzburg. 382.

Schacht, zur Befruchtung von Crocus vernus. 563.

Schramm, zur Flora der Mark Brandenburg und speciell der Stadt Brandenburg und Umgegend. 707.

Schultz, F., eine lange verkannte und verwechselte Pflanze Bayerns. 161.

Sendtner, Berichtigung einiger Vegetationslinien. 52.

Derselbe, Berichtigungen und Beiträge zur Flora Südbayerns. 113.

v. Solms-Laubach, Graf, über Fissidens Bloxami und dessen deutsche Standorte. 425.
v. Thümen-Gräfendorf, geographische Verbreitung der Gattung Cyperus. 457.
Vulpius, eine noch unbeschriebene Alpenprimel. 547. (falso 247.)
Winneberger, das Vorkommen der Moos- oder Schwarzföhre in der Oberpfalz. 776.

II. Literatur.

a) Kritiken und Referate.

Bail, das System der Pilze. 140.
Beer, über das Vorkommen eines Schleuderorgans in den Früchten verschiedener Orchideen. 674.
Beinling, über die geographische Verbreitung der Coniferen. 747.
Berg und Schmid, Darstellung und Beschreibung sämmtlicher in der Pharmacopoea borussica aufgeführten officinellen Gewächse. 527.
Braun, Al., Characeen aus Columbien, Guyana und Mittelamerika. 749.
De Candolle, Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis. Pars XIV. Sect. I. et II. 120.
Engelmann, Synopsis of the Cacteae of the territory of the United States and adjacent regions. 125.
Gümbel, Mittheilungen über die neue Färberflechte Lecanora ventosa. 26.
Göppert, der kgl. botanische Garten der Universität Breslau. 58.
Gray, Asa, Statistics of the Flora of the Northern United States. 268.
Guthnick, Vegetation in Algier. 303.
Hammar, Monographia generis Fumariarum. 13.
v. Heufler, Instructionen für die Naturforscher der k. k. Fregatte Novara in Beziehung auf Kryptogamen. 15.
Hoffmann, Lehrbuch der Botanik. S. 338.
Jäger, die Verwendung der Pflanzen in der Gartenkunst. 509.
Klotzsch, über die Abstammung der im Handel vorkommenden rothen Chinarinde. 422.
Koch und Fintelmann, Wochenschrift für Gärtnerei und Pflanzenkunde. 486.
Lechler, Berberides Americae australis. 64.
Lehmann, Revisio Potentillarum iconibus illustrata. 103.
Martius, Versuch einer Monographie der Sennesblätter. 286.
de Martius, Flora Brasiliensis. Fasc. XVIII. P. II. 386.
Mettenius, über einige Farngattungen. II. Abtheilung. 694.
Meyer, E. M., Geschichte der Botanik. IV. Band. 449. 461.
Müller, J. Monographie de la famille des Resedacées. 558. (falso 258.)
The Natural history Review. 1857. I—III. 355.

Norman, quelques observations de morphologie végétale. 635.
Payer, Élements de Botanique. I. Organographie. 21.
Pflanzenverzeichniss des Blass'schen Gartens in Elberfeld. 528.
Rossmann, Beiträge zur Kenntniss der Phyllomorphose. I. Heft. 174. II. Heft. 420.
Scheutz, Conspectus Florae Smolandicae. 143.
Schnizlein, Analysen zu den natürlichen Ordnungen der Gewächse und deren sämmtlichen Familien in Europa. 776.
Derselbe, kurze Beschreibung des botanischen Gartens der Universität Erlangen. 62.
Schramm, Flora von Brandenburg und Umgegend. 745.
Schübeler, über die geographische Verbreitung der Obstbäume in Norwegen. 749.
Storch, Skizzen zu einer naturhistorischen Topographie des Herzogthums Salzburg. 185.
Sturm, Enumeratio plantarum vascularium cryptogamicarum Chilensium. 574.
Torrey et Gray, Repertor the botany of the expedition from the Mississippi to the Pacific ocean. 621.
Vogel, jun., Naturstudien. 221.
Weber, über Ursprung, Verbreitung und Geschichte der Pflanzenwelt. 223.
Weiss, über die Entwicklungsgeschichte und den anatomischen Bau der Auswüchse an den Blättern und Stengeln der Gireoudla manicata. 561. (falso 261.)
Wirtgen, Rheinische Reise-Flora. 264.

b) Repertorium der periodischen Literatur.

Abhandlungen, naturhistorische, aus dem Gebiete der Wetterau. 765.
Abhandlungen der naturhistorischen Gesellschaft zu Nürnberg. 765.
Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Sachsen und Thüringen. 765.
Acta Academiae Caes. Leopold. Carolin. 766.
Annales des sciences physiques et naturelles, d'agriculture et d'industrie publ. par la société Imper. d'agric. etc. de Lyon. 706.
Bericht, XI., des naturhistorischen Vereins in Augsburg. 767.
Berichte des naturwissenschaftlichen Vereins des Harzes. 702.
Bulletin de la société Impér. des naturalistes de Moscou. 324. 766.
Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. 765.
Jahrbücher des Vereins für Naturkunde im Herzogthum Nassau. 326.
Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik. 328.
Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. 325.
Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft Graubündens. 327.
Mémoires de l'Académie Imp. des sciences, belles lettres et arts de Lyon. 764.
Mémoires de la société Impér. des sciences naturelles de Cherbourg. 327.
Memorie della Reale Accademia delle scienze die Torino. 766.

Memorie dell' I. R. Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti. 766.
Sitzungsberichte der kaiserl. Akademie der Wissenschaften. 705.
Transactions of the Academy of science of St. Louis. 576.
Transactions of the Linnean society of London. 768.
Verhandlungen des Vereins für Naturkunde in Presburg. 356: 703.
Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften in Hermannstadt. 327.
Verhandlungen des zoologisch-botanischen Vereins in Wien. 703.
Verslagen en Mededeelingen der koninkl. Akademie van Wetenschappen. 767.
Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften. 326.
Zeitung, allgemeine deutsche naturhistorische. 328.

III. Botanische Notizen.

Acclimatisations-Versuche, gelungene, einiger ausländischer Arzneipflanzen auf Java. 28.
Bail, Bemerkungen auf einer Reise durch Tyrol und Ober-Italien. 751.
de **Bary**, über die Entwicklung der Myxomycetes, insbesondere von Aethalium septicum und Didymium 761. 663.
Buchenau, über die Entwicklung der leeren Fruchtknotenfächer bei Valerianella. 762.
Cohn, über das Bacillarienlager bei Rosenberg. 752.
Döll, über die Zygomorphie der Blüthen. 758.
Einsele, Pflanzen um Tegernsee. 191.
Fée, über die Morphologie von Iris. 759.
Göppert, über Dichotomie der Farnstämme. 753.
,, über technisch wichtige Farbstoffe der Flechten. 754.
,, über die Flora der permischen Formation. 575.
,, über den botanischen Garten in Breslau. 658.
,, die versteinten Wälder im nördlichen Böhmen. 654.
Hanstein, Bereitung des Waldhaares aus der Rasenschmiele. 30,
Hasskarl, über einen javanischen Pilz. 271.
Herth, über Wurzelausscheidung. 758.
Landerer, botanische Notizen aus Griechenland. s. Originalabhandlungen.
v. **Liebig**, über die Aufnahme von Kali, Ammoniak und Phosphorsäure in die Ackerkrume. 764.
v. **Martius**, über das Geigen-Resonanzholz. 762.
Schimper, C. über das Verhalten der Kryptogamen nach den Standorten 763.
Schultz, C., über epiphytische Cassiniaceae. 757.
Schultz, F., Fundorte von Archidium phascoides. 192.
Walz, über die chemische Verwandtschaft der Bryonia und Cucumis Colocynthis. 759.

IV. Gelehrte Anstalten und Vereine.

Garten botanischer zu Breslau. 58. 658.

Garten, botanischer, zu Erlangen. 62.
Gesellschaft, botanische, zu Regensburg, Anzeige der für ihre Sammlungen eingegangenen Beiträge. 32. 80. 96. 192. 208. 328 392. 488. 578. 594. 690. 706. 722. 754. 768.
Gesellschaft, schlesische, für vaterländische Kultur, botanische Verhandlungen derselben. 654. 575. 750.
Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Carlsruhe, Verhandlungen der botanischen Section. 757.

V. Getrocknete Pflanzen-Sammlungen.

Bail, Typensammlungen von Pilzen. 689.
Bamberger, Crepideae Florae helveticae, et Exsiccata Florae helveticae. 687.
Becker, plantae desertorum Wolgae 543. (falso 243.)
Blanchet, plantae Brasiliae. 545.
Boivin, plantae ins. Borboniae. 544.
Bourgeau, plantae rariores Lusitaniae et Hispaniae. 242. (falso 242.)
Braun, **Rabenhorst** und **Stizenberger**, die Characeen Europa's in getrockneten Exemplaren. 43*.
del Campo, plantae Hispaniae. 542. (falso 242.)
Claussen, plantae Brasiliae. 545.
Cumming, plantae insul. Philippinarum 544.
Durando, plantae Algeriae 544.
Futterpflanzen, die europäischen, in getrockneten Exemplaren. 545.
Heldreich, plantae Pamphiliae, Pisidiae, Isauriae. 543.
Hepp, die Flechten Europa's in getrockneten mikroskopisch untersuchten Exemplaren. Bd. I—VIII. 403*. 426*.
Herbarium normale plantar. officinalium et mercatoriarum. 545.
Hofmeister, verkäufliche Sammlung von Zierpflanzen. 360.
Hohenacker, käufliche Pflanzensammlungen. 30. 542.
,, Algae marinae siccatae. 32. 46*. 546.
Huet du Pavillon, plantae pyrenaicae, Nicaeenses, ditionis genevensis, alpium Pedemontii, Sardiniae, Siciliae et montium Abrutiorum. 542. (falso 242.) Armeniae. 543.
Hostmann et **Kappler**, plantae Surinamenses. 31. 545.
Kotschy, plantae montis Tauri, montis Libani, Syriae, Palaestinae, Alepp. Kurdistan., Persiae borealis. 543. Persiae australis, aethiopicae. 544.
Lechler, plantae Peruviae, chilenses, Magellanicae, ins. Maclovianarum. 545.
Lindeberg, plantae Norvegiae. 543.
Metz, plantae Indiae orientalis. 544.
Orphanides, Flora graeca exsiccata. 543. (falso 243.)
Perrottet, plantae Pondicerianae, Senegalenses. 544.
Philippi, plantae chilenses. 31. 545.
Pinard, plantae Cariae. 543.
Plantae caucasicae rariores. 543.
Plantae Indiae orientalis. 30*.

Rabenhorst, die Algen Sachsens, respective Mittel-Europa's. Dec. LXIV.—LXXVI. 729. LXXVII.—LXXVIII. 782.
„ Bryotheca Europaea I. 684*. II. 779.
„ Cryptogamae vasculares Europaeae. Fasc. I. 684.
„ Lichenes europaei exsiccati. Fasc. X. et XI. 157*. XII—XIV. 590.
„ Herbarium vivum mycologicum. Cent. VII. 388*. VIII. 651*.
„ Characeen Europa's. Fasc. I. 42.
Reichenbach, Flora germanica exsiccata 392.
Schimper, plantae Arabiae petraeae, Arab. felicis 543. Abyssiniae. 544.
Tauschverein, Strassburger, Doubletten-Verzeichniss. 783.
v. **Thümen-Gräfendorf**, Ausgabe der Boragineae in getrockneten Exemplaren. 80.
Wimmer und Krause, Herbarium Salicum. 159. 207*.
Wernher und Mosler, Tauschverkehr mit mikroskopischen Präparaten. 577.

VI. Register

a) der Personen.

Appun 144. Archer 359. Arnold 49. 81. 97. 473. 500. 531. 550. 691. Auer 111. Babington 357. Bail 140. 224. 689. 751. Bamberger 660. 687. Bartling 471. Barth 542. de Bary 95. 759. 761. 763. Becker 543. Beer 674. Beinert 224. Beinling 747. Berg und Schmid 527. Berkeley 224. Benary 64. Biasoletto 112 †. Blanchet 545. Blass 508. Blume 254. Böckeler 19. 409. 595. 643. Boivin 544. Bonpland 440. †. Bourgeau 542. Braun, A. 43. 747. 761. Bromfield 338. Brown Rob., 438. †, Buchenau 758. 762. — del Campo 542. Caspary 579. 755. Catanda 111. Claussen 545. Cohn 752. Colmeiro 111. Cosson 288. Crüger 111. Cumming 544. — De Candolle 120. 357. Döll 758. Durando 544. — Einsele 191. Engelmann 125. Ens. 176. †. — Farkas-Vukotinovic 260. Fée 759. Fischer Ooster 260. Fortune 539. Frazer 360. Fries 515. — Gergens 764. Gifford 357. Göppert 58. 575. 654. 658. 752. 754. Gray 268. 358. Grönland 224. Guepin 175. †. Gümbel, W. 26. 113. Gümbel, Th. 112. †. Guthnick 303. — Hänsel 471. †. Haidinger 592. Hammar 13. Hampe 738. Hanbury 224. Hanstein 17. 30. 145. 393. Harvey 224. 358. Hasert 760. Hasskarl. 271. 470. 759. Heldreich. 543. Heller 288. Hepp 403. 426. Herth 758. v. Heufler 15. Hofmeister, F. 360. 770. Hofmeister, W. 1. Hoffmann 338. Hohenacker 30. 32. 46. 542. 546. Hostmann und Kappler 545. Huet du Pavillon 542. 543. — Jäger 509. v. Jäger 33 440. v. Janka 441. v. Jaubert 224. Irmisch 33. 440. — Kappler 31. Kieser 471. Kirschleger 758. Klotzsch 432 Koch und Fintelmann 456. Kotschy 543. 544. Kralik 288. Krause 750†. v. Krempelhuber 302. Kummer 256. Kurr 471. — Lagger 659. Landerer 511. 519. 605. Langmann 456. Lechler 64. 545. Lehmann 193. Beil. 1. v. Liebig 593. 764. Lindeberg 543. Lönnroth 611. 627. Lorenz 209. 241. 273. 280 345. 361. Loudon 530. †. Martius, C. 286. Martius Th., 471. v. Martius 386. 514 593. 757.

Meisner 127. 762. **Mette** 112. **Mettenius** 593. 664. 757. **Metz** 544. **Meyer, E.** 449. 461. 593. †. **Müller, Ferd.** 111. **Müller J.** 548. **Müller, Ph. J.** 129. 149. 163. 177. **Münch** 445. — **Nägeli und Cramer** 546 **Nees v. Esenbeck** 176 †. **Neubert** 761. **Neuwied, Fürst von,** 592. **Norman** 635. **Nylander** 115. 337. 377. 489. — **Opiz** 471 †. **Orphanides** 543. **Oschatz** 175. †. — **Pancic.** 771. **Pappe** 593. **Payer** 11. **Perrottet** 544. **Philippi** 31. 545. **Pinard.** 543. **Pringsheim** 16. 546. 592. **Purdie** 111. — **v. Rabenhorst** 42. 157 388. 590. 651. 684. 729. 779. **Radlkofer** 193. 758. 763. **Reichenbach** 392. **Reinsch** 56. 69. 257. 723. 739. **Ritgen** 514 **Rossmann** 174. 420. 642. **Royle** 47. — **Sauter** 382. **Schacht** 563. **Scherer** 593. **Scheutz** 143. **Schimper** 543. 544. 757–79. **Schleiden** 592. **Schnittspahn** 758. **Schnizlein** 62. 7. **Schomburg** 592. **Schramm** 707. 745. **Schuchardt** 304. **Schübeler** 749. **Schultz, C., Bip.** 757. 759. **Schultz, F.** 161. 192. 760. 762. **Seemann** 288. **Sendtner** 52. **Seubert** 761. 764. **Siebeck** 288. **Smith** 356. 349. **v. Solms-Laubach** 425. **Stizenberger** 42. **Storch** 185. **Sturm** 574. **Suringar** 224. — **Thienemann** 16. **v. Thümen Gräfendorf** 80 457. **Torrey et Gray** 621. **Turner** 529. †. — **Unger** 304. — **Veesenmayer** 764. **Vogel** 221. **de Vriese** 224. 224. **Vulpius** 547. — **Walz** 759. **Weber** 223. **Weiss** 562. **Wendland** 514. **Wernher und Mosler** 577. **Wigand** 760. 761. 763. 764. **Wimmer und Krause** 159. 207. **Winneberger.** 774. **Wirtgen** 264. — **Ysern** 111.

b) der Pflanzen.

Abrothallus sp. jur. 701. **Acanthus** spinosus 605. **Acarospora** sp. jur. 310. **Acaulon** muticum 49. **Acolium** sp. jur 701. **Aconitum** variegatum 52. **Acrocordia** sp. jur. 552. **Adenilema** 255. **Adenostyles** alpina 191. **Adoxa** moschatellina 119. **Aira** caespitosa 30. **Aldrovanda** vesiculosa et var. Duriaei 755. **Alectoria** ochroleuca 378. sp. jurens. 101. **Algae** 46. **Alisma** ranunculoides 711. **Allium** acutangulum 711. fallax 711. oleraceum 120. Scorodoprasum 120. suaveolens 56. ursinum 711. **Alyssum** montanum 118. **Ammophila** arenaria 710. **Ammoselinum** 624*. **Amphiloma** hypnorum 407. **Amphoridium** sp. jur. 540. **Anagallis** coerulea 119. **Anaptychia** sp. jur. 309. **Anchusa** ochroleuca 641. **Androsace** obtusifolia 56. **Anemone** Pulsatilla 118. sylvestris 118. **Angelesia** 256. **Angelica** montana 119. **Anthriscus** trichosperma 54. **Aposeris** foetida 54. **Aquilegia** vulgaris 642. **Arabis** petraea 53. **Araucarites** Brandlingii 239. Schrollianus 239. 657. **Archidium** phascoides 192. **Arnoldia** fraxinifolia 254*. sp. jur. 93. **Artemisia** scoparia 119. **Arthonia** sp. jur. 695. **Arthopyrenia** megalospora 634*. Padi 561. sp. jur. 551. **Arthrosporum** sp. jur. 474. **Asarum** europaeum 712. **Ascroë** sp. ? 272*. **Aspicilia** sp. jur. 335. **Aspidium** 670. Braunii 120. **Asplenium** Trichomanes 148. **Aster** Novi Belgii 718. salignus 119. Tripolium 718. **Astragalus** arenarius 718. Beckwithi 632*. Cicer 718. **Astrantia** bavarica 161*. **Asterocarpus** 560 **Avena** subspicata 57. 120.

Bacidia fraxinea 612*. sp. jur 504. **Baeomyces** sp. jur. 101. **Barbaraea** arcuata 118. stricta 717. **Barbula** rigida 50. **Bartramia** ithyphylla 50. marchica 663. pomiformis 50. 257. **Bellidiastrum** Michelii 119. **Berberides** 64. **Bertholletia** 387. **Berthia** 389. **Biatora** accline 427. alba 429. albo-caerulescens 427. atrofusca 128 atrogrisea 404. atro-

sanguinea 404. cartilaginea 615*. cinerea 404. corallinoides 404. 428. crustulata 428. Decandollei 427. effusa 404. enteroleuca 427. epulotica 428. flavo-coerulescens 427. Friesiana 429. globulosa 404 goniophila 406. 427. Hampeana 426. Heerii 406. holomelaena 404. *immersa* 426. *inundata* 429. Kochiana 426. Laureri 404. monticola 428. multipunctata 428. Naegelii 404. ochracea 428. pennina 426. pezizoidea 404. protuberans 429. Regeliana 429. rupestris 404. β. calva 406. *sp.* jur. 481. turgida 427. variegata 427. Wulfenii 404. Biatorella sp. jur. 806. Biatorina sp. jur. 500. Bilimbia sp. jur. 502. *Blastenia* sp. jur. 505. Blitum capitatum 120. Bonjeania 638. Boragineae 80. Botrytis brunneola 654*. Brachythecium campestre 633. erythrorhizon 663. glaciale 664. Maximilianeum 163. Brodiaea parviflora 623*. Bryum albicans 663. obconicum 663. pseudotriquetrum 50. Buellia sp. jur. 574. Bunias orientalis 760. Bunium creticum 38. Bunodea sp. jur. 556. Bupleurum longifolium 119.

Cacteae 125. *Calamagrostis littorea* 57. *Calicium* inquinans γ. sessile 430. populneum 430. sp. jur. 697. virescens 430. Callitriche autumnalis var. brutica 709. stagnalis 708 Callopisma sp. jur. 323. Campanula Cervicaria 119. Candelaria sp. jur. 323 Cardamine resedifolia 53. trifolia 118. Carex bullata 650. Buxbaumii 720. 742. caespitosa 720. cyperoides 741. Erhartiana 660. *ferruginea* 120. *fulva* 660. Greenii 649*. irrigua 57. ornithopodioides 57. 120. punctata 660. pulicaris 120. sempervirens 57. tenuis 57. tenuispica 651. truncata 649*. vaginata 660. Carum Bulbocastanum 38. Cassiniaceae 757. Cascarilla 423. Catillaria sp. jur. 474. Catopyrenium sp. jur. 533. Caylusea 560. Celtis australis 512. Centaurea atropurpurea 442. Herbichii 441*. *iberica* 444. indurata 444. Kotschyana 443. maculosa 119. salicifolia 443. Scabiosa 442. Cephalanthera rubra 719. Cerastium glomeratum 712. Cerasus javanica 255*. Ceratophyllum submersum 119. Cetraria cucullata 754. sp jur. 102. Chaerophyllum bulbosum 119 Chara equisetina 44. jubata 45. Characeae 42. 749. Chelidonium majus 641. Chenopodium opulifolium 120. urbicum 710. Chlorangium Jussufii 489. Choricarpha 19*. aphylla 20*. Chroococcus turgidus 729. Chroolepus aureum γ. tomentosum 579. umbrinum 582. Chrysanthemum segetum 719. Chrysobalaneae 255. Cinchona Calisaya 29. succirubra 423. Cineraria spathulaefolia 119 Cirsium pannonico-Erisithales 660. Citri spec. divers. 667. Cladonia 157. athelia 378*. cerina 158. imbricatula 378*. pallida 429. sp. jur. 97. Cladophora brachystelecha 731*. Cladosporium nodulosum 654*. Clematis integrifolia 52. Cocculus laurifolius 194. Coenogonium confervoides 380. *Collema atrocoeruleum* 408. *furvum* 432. glaucophthalmum 377. plicatile 406. sp. jur. 695. Coniferae 747. Coniocarpon sp. jur. 694. Coniocybe sp. jur. 700. Convallaria latifolia 661. Convolvulus Scammonia 608. *Cordyceps myrmecophila* 652*. Cornicularia sp. jur. 101 Coronilla Emerus 53. montana 118. Cosmarium tetrophthalmum 729. Cotoneaster tomentosa 53. 118. Couratari 387. Couroupita 387. Crataegus monogyna 118 Crepis grandiflora 191. taraxacifolia 54. Crocus 37. vernus 120. 563. Cruciferae 635. Cunonia celebica 254. Cyclamen europaeum. 57. Cyclandrophora 255*. Cydonia vulgaris 512. Cynanchum laxum et Vincetoxicum 266*. Cyperus 457 Cyphelium sp. jur. 698. Cypripedium Calceolus 719. Cytispora Oxyaeanthae 653. Cytisus nigricans 53.

Daphne striata 191. Dentaria digitata 53. 118. enneaphyllos 118. Dermatocarpon sp. jur. 582. Desmidiaceae 359. Diamenia 256. Dianthus deltoides 118. Wimmeri 661. Diatomaceae 356. Dichaena fissa 652. Dichromena heterophylla 644*. Dicranum montanum 663. palustre 663. scoparium 49. Didymodon cylindricus 663. Digitalis purpurea 119. Diplotomma sp. jur. 475. Dirhynchosia 254*. Doliocarpus 206. Doronicum austriacum 54. Dorycnium 638. suffruticosum 53. Draba frigida 53. 118. Drilosiphon 782.

Echinops sphaerocephalus 119. Eddya 625*. Elatine Hydropiper 118. 712. triandra 118. Encalypta streptocarpa 50. Endocarpon 620*. Moulinsii 408. pusillum 627*. sp. jur 531. urceolatum 435. Epicoccum purpurascens 654. Epilobiaceae 639. Epilobium obscurum 711. Equisetum Telmateja 69. Erechtites valerianifolia 758. Erica carnea 55. Erigeron Villarsii 54. 119. Eriogonum leptocladum 623*. Eriophorum leucocephalum 41?*. Eritelia 255. Eritrichium crassisepalum 625*. pusillum 625*. Ervum Ervilia 53. Eryngium campestre 119. Erysimum crepidifolium 53 repandum 52. Euparinarium 255*. Euphorbia albo-marginta 625*. dilatata 626*. Fendleri 626*. platyphyllos 128. Wrightii 625*. Eurhynchium crassinervium 663. piliferum 50. striatulum 662. strigosum 50. Vaucherii 663. velutinoides 663. Evernia sp. jur. 104. Evonymus latifolius 118. Exitelia 256*.

Facchinia lanceolata 53. 118. Festuca glauca 148. loliacea 710. Ficus Carica 514. Fimbristylis abbreviata 601*. biumbellata 605*. breviculmis 643*. crassipes 602. Drummondii 603. juncocephala 600. malaccana 547. ochreata 599. Schimperiana 600*. subbulbosa 598*. Fissidens Bloxami 425. 663. taxifolius 50. Fragaria collina 445*. elatior 118. Hagenbachiana 445*. Fumariae 13*. Fungi 675.

Galeopsis versicolor 55. Galinsoga parviflora 719. 759. Galium aristatum 119. corrudaefolium 661. insubricum 661. Genista nervata 661. Gentiana acaulis 55. campestris 611. lutea 55. pannonica 55. purpurea 55. Geranium pratense 717. pyrenaicum 116. Gilia Gunnisoni 623*. Gireoudia manicata 561. Gladiolus palustris 120. Gloeocapsa Kützingiana 729. nigrescens 729. Glyceria fluitans 710. Gnetum 206. Graphis sp. jur. 693. Grimmia apocarpa 50. cernua 49. ovata 52. Gyalecta sp. jur. 332. Gyrophora spadochroa ß. polyrhiza 429.

Heleocharis Cunninghamii 412*. macrorrhiza 413*. subulata 413*. Helleborus niger 52. 683. orientalis 683 Hemerocallis flava 56. Hemicarpha nuda 604 Heppia sp. jur. 110. Hernandiaceae 762. Hesperides 677. Hieracium albo-pedicellatum 262. amblygophyllum 263. amplexicaule 463. aphyllocaule 263. astolonum 262. brachycaule 263. brachyphyllum 263. canum 261. chenocaule 264. cladophorum 263. corymbuliferum 263. criniferum 264 cymosum 118. dicranocaule 262. echioides 718. eriophyllum 263. erythrophyllum 264. leptocephalum 263. leucocephalum 261. longicaule 282. macrocephalum 262. melanodenum 362. mollicaule 262. mucescens 262. oppositifolium 262. pallens 262. poliochloron 263. pycnocephalum 262. reticulatifoli[illegible]64.

scitophyllum 262. sparsifolium 263. spatulaefolium 262. sphaerophyllum 262. tephrocephalum 262. trachycaulon 264. umbellatum 710. umbelliforme 264. vittato-petalum 262. xanthophyllum 252. Hierochloa australis 58. Holcus saccharatus 682. Holopetalum 560. Hosackia 638. Hura crepitans 28. Hydrocotyle vulgaris 119. Hylocomium umbratum 663. Hymenelia sp. jur. 330. Hymenostomum microstomum 49. Hymenula Spartii 653*. Hypheothrix parietina 733*. Hypnum crista castrensis 51. elegans 663. filicinum 51. exiguum 663. lycopodioides 52. Sommerfeltii 663. stellatum 52.

Iberis amara 118. Icmadophila sp. jur. 322. Illecebrum verticillatum 710. Imbricaria olivacea β. collematiformis 431. sp. jur. 194. Impatiens parviflora 759. Inula Britanica 710. Helenium 511. Iris 759. Isoëtes lacustris 744. Isolepis aphylla 417* conostachya 597*. disticha 416*. Hookeriana 418*. Ottonis 419*. Pohliana 596*. semipedunculata 417*. setacea var. abyssinica 419* subtilissima 416*. Juncus Gerardi 662. 711. tenuis 57.

Kingia australis 359 Knautia dipsacifolia 662. Kyllingia capillaris 410*.

Ladenbergia 423. Lathyrus heterophyllus 53. Nissolia 53. sylvestris 718. Lecanactis sp. jur. 693. Lecania sp. jur. 323. Lecanora albella 407. amphorella 380*. atrocinerea 407. carneo lutescens 380*. cenisia 405. hypnorum 407. lentigera 407. liparia 407. ocellata 431. pallida 407. phaeophthalma 489*. rimosa var. subcarnea 405. Sommerfeltiana 405. sp. jur 312. ventosa 26. verrucosa 407. Lecidea alpestris 430 atrata 429. calcarea 406. discolor. 429. Dubyana 429. Dubyanoides 430. elabens 408. Pitensis 616*. sp. jur. 473. Lecidella sp. jur. 479. Lecythideae 387. Lecythis 370. Lecythopsis 387. Ledum palustre 712. Lemna gibba 709. minor 764 Lenormandia sp. jur. 536. Lepidocarpa 255. Leptogium 337. foveolatum 378. inflexum 377*. sp. jur. 91. sp. var. 334. Leptonema 730*. Leptorhaphis sp. jur. 552. Lethagrium sp. jur. 80. Lichenes mexicani 377. Lilium giganteum 658. Limboria sp. jur. 556. Limnanthemum nymphoides 710. Linosyris vulgaris 119. 718. Linum alpinum 53 Lithoicea sp. jur. 534. Littorella lacustris 740. Lolium italicum 120. temulentum 746. Lonicera Periclymenum 118. Lunaria annua 717. rediviva 148. Lupinus sp. 642. Lychnis Viscaria 118. Lycopodium alpinum 192. complanatum 720. Selago 120. Lysimachia punctata 55. Lythrarieae 640.

Magnolia grandiflora 681. Malachium aquaticum 118. Malaxis monophyllos 120. paludosa 56. Mallotium sp. jur. 90. Mariscus corymbosus 409*. Maronea sp. jur. 305. Melilotus dentata 717. macrorrhiza 118. 717. Menegazzia sp. jur. 106. Menispermeae 193. Mentha aquatica 760. arvense-hirsuta 716. Maximilianea 163. sylvestris 716. Mercurialis ovata 56. perennis 720. Meum Mutellina 54. Microglena 632*. muscicola 633*. sphinctrinoides 634 Micula 389*. Mougeotii 389*. Mimulus moschatus 608. Mycoporum pyrenocarpum 381*. Myriosperma pruinosa 406. Myriospora Heppii 465. macrospora 405 rufescens 405. Myrrhis odorata 119. Myxomycetes 761. 763

Najas minor 120. 719. 744. Napoleona imperialis 764. Narcissus poëticus 56. 120. Narthecium ossifragum 758 Neocarya 255*. Nephroma resupinatum 430 sp. jur. 110. Nerium Oleander 513. Nitella mucronata 729. Nitzschia stagnorum 729*. Nodulosphaeria 652*. hirta 652*. Nostoc coerulescens 734. Nuphar Spennerianum 52 Nymphaea alba 741.

Ochradenus 560. Ochrolechia sp. jur. 322. Oedogonium parvulum 734. Oenothera muricata 711. tanacetifolia 622*. Olea Oleaster 513. Oligomeria 560. Opegrapha sp. jur. 711 Thuretii 405 Orchideae 674. Orchis incarnata 719 Orobanche cruenta 55. Salviae 55. Scabiosae 55. Orthotrichum Braunii 663. patens 665.

Pachyospora sp. jur. 334. Pachyphiale 611*. corticola 612*. Palmogloea macrococca 732. Panicum Crus galli 120 Pannaria sp. jur. 309. Parinarium 255 Parmelia hypoleucites 379 parietina var. turgida 431. saxatilis 754. sp jur 107. Peccania sp. jur 93. Pedicularis foliosa 192. Peltigera sp. jur. 93. 109. Pentstemon Fendleri 624*. heterandrus 623*. Perisporium occulatum 652 Peronospora calotheca 390. Pertusaria communis 754. macrospora 433. sp. jur. 557 Petasites niveus 119. Petractis sp. jur. 331. Peziza mollissima 651*. sulcata 389. umbrosa 389. Phacelia humilis 623*. Popei 625* Phascum cuspidatum 49. Phegopteris 670. Philocalyx 624*. Philonotis calcarea 52 Phlox canescens. 622*. Phlyctis sp. jur. 306. Physma Arnoldianum 337. sp jur. 93. Phyteuma nigrum 119. Phytocrene 206. Picris hieracioides 119. Pilularia globulifera 742. Pinguicula 36. Pinus Mughus s. uliginosa 774. Piper Betle 343. methisticum 358. Placidium sp. jur. 532. Placodium Agardhianum 432. arenarium 407. aurantiacum 431. aurellum 431. callopismum 407. cerinum 407. cirrochroum 431. ferrugineum γ. Pol-linii 431. lividum 432. luteo-album 405. sinapispermum 407. Placynthium sp. jur. 95. Plagiogyria 664. Plagiothecium sylvaticum 50. Pleospora pellita 653. Pleurostaurum 733 Pogonatum aloides 50. Polyblastia 630*. bryophila 631*. sp. jur. 550. Polygonum dumetorum 120. minus 120. perfoliatum 127. Polypodium alpestre 753. Phegopteris 120. 720. Polyporus occultus 388. Polystichum Oreopteris 120 720. Porina sp jur. 555. Porocyphus byssoides 433 Potamogeton 725. 742. marinus 710. obtusifolius 56. spathulatus 56 Potentillae 122. Pottia affinis 779. Pragmopora sp. jur. 701. Preissia quadrata 385*. Primula oenensis s. stelviana 549*. Prunus javanica 255*. Psora atrocinerea 432. Bischoffii 405. caesiella 407 horiza 432. sp. jur. 335. Trevisanii 405. Psoroma sp. jur. 310. Pyrenula fusiformis 424. minuta 434. muscorum 434. Naegelii 435. netrospora 434. sp. jur 555. Pyrola media 119. Pyrus communis 38.

Racoblenna sp. jur. 94. Ramalina rosacea 430. sp. jur. 103. Ranunculus paucistamineus 118 reptans 118 Remiria distichophylla 410*. Reseda 560. lutea 713. Resedaceae 558. Rhamnus Villarsii 662. Rhaphidospora Urticae 653. Rhizocarpon sp. jur. 578 Rhodocarpon 617*. Rhynchosia scandens 206. Rhynchospora alba 709. Berteroana 645*. cinnamomea 644*. Drummondiana 644*. junciformis 646*. Rhynchostegium depressum 50. Teesdalii 669. Rhytisma nervale f. Bartsiae 390 Ricasolia intermedia 379. Riccia natans 272. Ricinus communis 344. Rinodina sp. jur. 317. sulphurea 64*. Rosa rubrifolia 53.

Rubus affinis 184. anomalus 136*. apricus 166*. argenteus 136*. atrovirens 153. axillaris 139. Bellardi 172. caesio-Idaeus 183*. caesius 183. calcareus 181*. calliphyllus 168. canaliculatus 132*. carneistylus 156* coarctatus 133*. collinus 184*. condensatus 167*. corylifolius 715*. corylinus 169*. corymbosus 151*. cuspidatus 180*. decorus 151*. deltoideus 181*. discolor 134. divaricatus 130*. divergens 132*. echinatus 171* elegans 170*. emarginatus 164*. exacutus 157*. fasciculatus 182. fastigiatus 132*. fissipetalus 153*. flaccidus 134*. fragariaeflorus 173. fruticosus 713*. Godroni 184. Güntheri 166*. Holandrei 185. Idaeus 129. insolatus 166*. Lejeunii 184. macroacanthus 135*. macrophyllus 184. macrostachys 150*. morifolius 164*. nemoralis 139*. nitidus 131*. obtruncatus 152*. phyllostachys 133*. pilietostachys 137*. plicatus 131*. pseudo-Idaeus 129*. pubescens 714. purpureistylus 171*. Radula 155*. 715. rhenanus 184. roseiflorus 179*. rotundifolius 178*. rubellus 156*. rudis 155*. rupestris 180*. saxatilis 183. sericatus 184. scabrosus 105 speciosus 135*. 184. spinosissimus 177*. spinulosus 169. tereticaulis 173*. thyrsiflorus 714*. tomentosus 137. uncinatus 154*. vestitus 149*. 184. vogesiacus 170*. 185. vulgaris 138*. 714*.

Sagedia Borreri 434 cataractarum 434. Engeliana 435. Nylanderi 435. sp. jur. 553. Zwackhii 434. Sagiolechia sp. jur. 508. Salices 207. Salix cinerea 64. finmarchica 120. incana 56. Samolus Valerandi 120. Sarcoygne sp. jur. 507. Sargassum 342. Saxifraga granulata 119. mutata-aizoides 662. Schismatomma sp. jur. 696 Scirpus brevivaginatus 413*. Griffithii 595*. leptopus 414*. macranthus 415*. maritimus 120 709. mucronatus 742 radicans 120. scaberrimus 595*. setaceus 709. Scleria glandiformis 647*. macrantha 647. setifera 648*. Scoliciosporum tenerum 613*. Scrophularia Ehrharti var. crenata 716. Neesii 119. Secale cereale 40 Secoliga sp. jur. 333. Securidaca volubilis 206. Sedum villosum 712. Selenia dissecta 624*. Seligeria tristicha 664. Sempervivum Schnittspahnii 658*. soboliferum 54. Senecio carniolicus 54. 119. Senna sp. var. 287. Seseli annuum 711. Sherardia arvensis 710. Silene gallica 118. Sirosiphon rhizodes 732*. Sisymbrium austriacum 53. Thalianum 118 Smilax aspera 683. Soldanella montana 56. 119. 191. Solorina sp. jur. 110. Sorbus hybrida 119. Sphaeria Graminis 390 leptostyla 389 Mölleri 389*. ovina 652. pulvis pyrius 390 spermoides 395 Typharum 652 Sphaeronema Piceae 390. Sphaeropsis Vaginae 653 Sphinctrina sp. jur. 700. Sphyridium sp. jur. 100. Spiraea salicifolia 118. Spirogyra insignis 730*. Naegelii 730*. rivularis 730. Staphylea pinnata 53. Staurosphaeria 653. Stellaria neglecta 662. Stenandrium barbatum 624*. Stereocaula 115. 515. Stereocaulon corticatulum 117*. Sticta Dufourei 431. silvatica 431. sp. jur. 108. Stictis graminicola 652*. Stilbum herbarum 653. Strangospora sp. jur. 507. Subularia aquatica 741. Synalissa sp. jur. 93. Synedra aggregata 782*.

Tamarix mannifera 680. Taraxacum erectum 662. Telochroa Montinii 433. Tetradymia glabrata. 622*. Tetragonolobus 639. Thalloidima sp jur. 376. Thelidium parasiticum 632* sp. jur. 554. Thelotrema Hegetschweileri 435. Thesium pratense 56. Thrombium sp. jur. 554.

Thyrea sp. jur. 92. Tilia glabra 716. Timmia bavarica 780. Tofieldia borealis 120. calyculata 56. Tolypothrix lanata et Wartmannianna 782. Toninia cervina 614*. Torilis helvetica 119. Tozzia alpina 162. Trichostomum crispulum 664 rigidum 50. tophaceum 664. Trichothecium sp jur 701. Trientalis europaea 55. Trifolium incarnatum 718. pratense 641. spadiceum 118. Trollius europaeus 716, Tromera sp. jur. 508. Trypethelium uberinoides 391.

Ulmus effusa 120. Ulota crispa 50. Ulothrix subtilissima 731*. Uncinia longispica 650*. Urceolaria macrophthalma 489*. sp. jur. 330. Usnea sp. jur. 101. Ustilago Candollei 391. Utricularia minor 33. vulgaris 36.

Valerianella 762. carinata 119. Vaucheria dichotoma 730. Verbascum phoeniceum 119. 710. Veronica Buxbaumii 110. hederifolia 119. prostrata 148. Verrucaria calciseda 423. confluens 433. Flotoviana 406. fusca 302*. geminella 381. glauca 406. Grimselana 408. Hoffmanni 435. limitata 433. maculiformis 303. sp jur. 536. submersa 406. viridula 495. Vicia angustifolia 118. Faba 718. lutea 53. Vinca minor 710. Viola Beckwithii 622*. odorata 681. stagnina 118. tricolor 145. Vitis vinifera apyrena 607.

Webera nutans 50. Willemetia apargioides 54.

Zannichellia palustris 720. Zeora sp. jur. 324.

VI. Abbildungen.

Tafel I. zu S. 33. Fig 1—3 Monströse Birnen 4. 5. Utricularia minor. 6—11. Keimpflanze von Bunium creticum. 12. Corydalis cava. Erklärung S. 42.

Taf. II. zu S. 65 Fig. 1- 2. Umbildung der männlichen Blüthen von Salix cinerea zu Zwitterbl. 3. 4. Uebergang der Wirtel eines Sommerstengels von Equisetum Telmateja in eine zusammenhängende Spiralwindung. Erklärung im Texte.

Taf. III. zu S. 257. Entstehung der Fortpflanzungszellen von Bartramia pomiformis Erklärung S. 260.

Taf. IV. zu S 345. Durchschnitte einiger nordsalzburg'schen Torflager. Erklärung im Texte.

Taf. V. zu S. 563. Befruchtung von Crocus vernus. Erklärung S. 573.

Taf. VI. zu S. 579. Zoosporen von Chroolepus. Erklärung S. 589.

VII. Berichtigungen.

Seite 8. Z. 23. v. o. statt bestätigt lies beseitigt.
,, 10. Z. 15. v. o. statt Markstrahlen der Wurzelrinde lies Markstrahlen und der Wurzelrinde.
,, 10. Z. 12. v. u. statt der Wurzeln lies oder Wurzeln.
,, 11. Z. 25. v. o. statt es wurde daher dafür gesorgt lies es wurde dafür gesorgt.
,, 115. Z. 5. v. u. statt Stereocauleas l. Stereocauleos.

Seite 116. Z. 24. v. o. statt voluimus lies valuimus.
„ 129. im Titel statt Umgegend lies Umgebung.
„ 130. Z. 22. v. o. statt vorigen Jahres l. gegenwärtigen Jahres (R. pseudo-Idaeus.)
„ 131. Z. 15. v. u. setze ein: , nach spitz (R. plicatus.)
„ (Ibid.) Z. 9. v. u. statt lanzett-blattartigen l. lanzettlich-blattartigen (id.)
„ 132. Z. 15. v. u. statt eiförmig l. rundlich eiförmig. (R. canaliculatus.)
„ 133. Z. 7. v. o. streiche das: , zwischen weissfilzig und behaart (II. Discolores.)
„ 134. Z. 16. v. o. statt verkehrt-eiförmig l. verkehrt ei-keilförmig (R. flaccidus.)
„ (Ibid.) Z. 21. v. o. statt disjungirten l. distanzirten (id.)
„ (Ibid.) Z. 8. v. u. statt Nro. II. panic. composita l. id. II. panic. composita (id.)
„ (Ibid.) letztes Wort statt oder l. oben (id.)
„ 135. Z. 18. v. u. statt die oberen weissfilzig l. die oberen fast weissfilzig (R. macroacanthus.)
„ (Ibid.) Z. 10. v. u. statt des Rienwaldes l. des Bienwaldes (id.)
„ 136. Z. 15. v. u. streiche das :, zwischen breiteiförmig und rundlich (R. argenteus.)
„ 137. Z. 6. v. o. statt dichten l. lichten (R. anomalus.)
„ (Ibid.) Z. 22. v. o. statt der kleinen l. dem kleinen (R. tomentosus.)
„ (Idid.) Z. 8. v. u. statt Gattung l. Abtheilung (III. Sylvatici.)
„ 138. Z. 10. v. o. streiche das: , zwischen dünn und weichhaarig (R. piletostachys.)
„ (Ibid.) Z. 14 v. o. statt von 3- und 2-blüthigen l. aus 3- und 2-blüthigen (id.)
„ 139. Z. 8. v. u. statt zugespitzt l. gespitzt. (R. nemoralis.)
„ (Ibid.) Z. 5. v. u. statt dichten l. lichten (id.)
„ 140. Z. 5. v. o. statt dichthaarig l. lichthaarig (id.)
„ (Ibid.) Z. 10. v. o. statt kegelförmig l. kugelförmig (id.)
„ 149. Z. 15. v. u. statt mit oder Anhäugseln l. mit oder ohne Anhängseln (IV. Spectabiles.)
„ (Ibid.) Z. 4. v. u. statt nur zerstreut l. nur sehr zerstreut (R. vestitus.)
„ 154. Z. 5. v. o. statt Rispe in den Achseln eines oder zwei 3theiliger Blätter und mit einem einfachen, dreilappigen, ziemlich entfernt stehenden, mehrblüthigen Aestchen beginnend . . . lies Rispe mit, in den Achseln eines oder zwei 3theiliger Blätter und eines einfachen, dreilappigen, ziemlich entferntstehenden, mehrblüthigen Aestchen, beginnend . . . (R. fissipetalus.)
„ (Ibid.) Z. 19. v. u. setze ein: , zwischen ganz und scharfzugespitzt (R. uncinatus.)
„ (Ibid.) Z. 17. v. u. statt weissfilzig l. weichfilzig. (id.)

Seite 155. Z. 16. v. u. statt Rub. germ. Nro. 89. l. Rub. germ. Nr. 39. (R. Radula.)

„ 156. Z. 16 v. u. streiche das: zwischen verkehrt-eiförmig und ablang. (R. cerinostylus.)

„ 165. Z. 3. v. o. zwischen gezähnt, — und oben: zerstreut rauhhaarig, — setze oben zerstreut behaart, unten kurz weichhaarig, grün, die obersten grauf. — Blüthenast mit rückwärts geneigten oder schwach gebogenen Stacheln, häufigen, feinen Drüsen und dichten, abstehenden Haaren besetzt. — Blätter gedreit mit langgestielten Seitenblättchen, rundlich eiförmig, an der Basis deutlich ausgerandet, gespitzt und ungleich eingeschnitten gezähnt . . . (R. emarginatus)

„ (Ibid.) Z. 4. v. o. statt die oberen etwas l. die oberen oft etwas (id.)

„ 166. Z. 10. v. o. statt gewöhnlich zwischen l. gewöhnlich stark zwischen (R. apricus.)

„ (Ibid.) Z. 4. und 3. v. u. statt verkehrt-eiförmigen, zugespitzten am Grunde herzförmig ausgerandeten l. *verkehrteiförmigem, zugespitztem*, am Grunde herzförmig ausgerandetem (R. Güntheri.)

„ (Ibid.) Z. 2 v. u. streiche das:, zwischeu ausgeschweift und ungleich (id.)

„ 167. Z. 5. v. o. streiche das:, zwischen verkehrteiförmig und ablang.

„ 168. Z. 11. v. o. statt aus l. in (R. condensatus.)

„ (Ibid.) Z. 11. v. u. statt borstigen l. borstlichen (R. calliphyllus.)

„ 170. Z. 19. v. d. statt aus langen l. mit langen. (R. elegans.)

„ 171. Z. 16. v. u. statt tief aufrecht l. steif aufrecht (R. echinatus.)

„ 16ʒ. Z. 13. v. u. streiche das:, zwischen zusammengezogen und eng bespitzt (B. Bellardi.)

„ 173. Z. 10. v. o. statt lange l. ziemlich lange. (R. tereticaulis.)

„ (Ibid.) Z. 19. v. o. statt einzigen l. einzelnen (id.)

„ (Ibid.) Z. 4. v. u. statt mit schmalen l. mit schmalem (R. fragariaeflorus.)

„ 174. Z. 8. v. o. statt bis aus l. bis obenaus. (id.)

„ (Ibid.) Z. 14. v. o. statt zurückgeschlagen l. kaum zurückgebogen. (id.)

„ 179. Z. 12. v. o. statt gebogener l. gebrochener (R. carneistylus.)

„ (Ibid.) Z. 14. v. o. streiche das:, zwischen achselständigen und unteren (id.)

„ (Ibid.) Z. 12. v. u. streiche das:, zwischen grünlich und graufilzig (R. roseiflorus.)

„ (Ibid.) Z. 10. v. u. statt ei-rautenförmig l. klein, verkehrt-eiförmig (id.)

„ 180. Z. 9. v. o. streiche das, zwischen aschgrau und weichfilzig (R. cuspidatus.)

Seite (Ibid.) Z. 12. v. u. statt mit gekrümmten l. mit stark gekrümmten (R. rupestris).

„ 181. Z. 11. v. u. statt weisfilzigen l. weichfilzigen (R. deltoideus).

„ 182. Z. 1. v. o. statt und zerstreuten l. und mit zerstreuten (id.)

„ (Ibid.) Z. 14. v. o. streiche das :, zwischen kurz und filzhaarig (R. fasciculatus).

„ 183. Z. 29. v. u. streiche das :, zwischen schmal ablangen und mittleren (R. caesio-Idaeus.)

„ (Ibid.) Z. 10. v. u. streiche das :, zwischen graulich grün und weichfilzig (id.)

„ 184. Z. 9. v. o. statt scheint nur l. scheint mir (Bemerkungen (Nro 1.)

„ (Ibid.) Z. 2. und 1. v. u. statt Herb. rhen. l. Herb. Rub. rhen. (id. Nro. 7.)

„ 185. Z. 4. v. o. statt Valée l. Vallée (id. Nro. 8.)

„ (Ibid. Z. 15. v. o. statt Hollandrei l. Holandrei. (id. Nro. 9.)

„ 185. Z. 2. v. u. statt Herren l. 4.

„ 187. Z. 17. v. u. statt Prof. l. Referenten.

„ (Ibid.) Z. 12 v. u. statt 1108. l. 2208.

„ 188. Z. 20 v. u. statt 1802 l. 1832.

„ 257. Z. 16. 13. 11. 7. 1. v. u.
„ 258. Z. 3. v. o. } statt apilen, apile. l. axilen, axile,
„ 260. Z. 19. v. o.

„ 275. Z. 24. v. o. statt vor l. von.

„ 277. Z. 13. v. o. statt fällen l. füllen.

„ 285. Z. 17. v. u. statt denselben l. derselben.

„ 293. Z. 13. v. o. statt eine l. keine.

„ 302. Z. 4. v. o. statt wis l. wie.

„ 346. Z. 1. v. u. statt Betten l. Letten.

„ 350. Z. 14. v. o. statt Aberser l. Abersee.

„ 352. Z. 5. v. v. statt Weningunging l. Weningunzing.

„ 372. Z. 9. und 10. v. u. soll es heissen: Hier scheint also die Hochmoor-Vegetation unmittelbar auf Waldresten enstanden zu sein.

„ 530—562 steht fälschlich als Paginatur 230—262.

„ 608. Z. 9. v. o. statt subglebaeformis, squamis l. subglebaeformis plerumque compositus squamis etc.

„ 619. Z. 10. v. o. statt Endocarporum l. Endopyreniorum.

„ 619. Z. 2. v. u. l. fibrillae vel in cellulas transformatae, vel in gompho etc.

„ 628. Z. 30. v. v. statt Juvenius l. Juvencus.

„ 628. Z. 37. v. o. statt nudo l. nuda.

„ 631. Z. 33. v. o. zwischen die Worte „intercedens“ und „Nyl.“ setze Verrucaria.

„ 631. Z. 34. v. o. zwischen die Worte „verrucosa“ und „Ach.“ setze Pyrenula.

„ 633. Z. 3. v. o. streiche das Wort „vero.“

„ 634. Z. 3. v. o. nach nigricanti setze praeditus.

Seite 634. Z. 29. v. o. l. 0,03—0,0375 m. m. longae, 0,009—0,0117 m. m. latas.
„ 634. Z. 2. v. u. l. 0,036—0,045. m. m. longas, 0,012—0,015 m. m. latas.
„ 635. Z. 1. v. o. statt 242. l. 244.
„ 635. Z. 6. v. o. statt 244. l. 242.
„ 646. Z. 6. v. u. schalte zwischen die Worte squamis und brevissime ein: lato-ovatis obtusis, inferioribus tantum.
„ 648. Z. 14. v. o. schalte zwischen die Worte „apicem“ nnd „munitis“ ein: clausis, eligulatis, nervosis; spicis.
„ 707. Z. 8. v. o. statt wie l. weil.
„ 769. Z. 1. v. o. statt Endgruben l. Erdgruben.
„ 709. Z. 6. v. o. und weiterhin statt Bentz-See l. Beetz-See
„ 709. Z. 9. v. o. statt 1—2′ Höhe l. 1—2″ Höhe.
„ 709. Z. 9. v. u. statt Dachtower l. Dechtower-Damm.
„ 710. Z. 15. v. u. statt Stieze l. Nietze.
„ 711. Z. 16. v. o. statt Brendower l. Bredower.
„ 711. Z. 15. v. o. tilge den Punkt nach Jägerhause und statt Hingegen setze hingegen.
„ 711. Z. 3. v. o. statt Parron l. Perron.
„ 716. Z. 8. v. o. statt Hülle l. Hölle.
„ 722. Z. 16. v. o. statt Hipurideen l. Hippurideen.
„ 722. Z. 2. v. u. schalte hinter Verbenaceen (als zwanzigste Familie) ein: Plumbagineen.
Besondere Beilage: Seite 10. Z. 1. v. u. statt L. et L. l. L. et Lg.
„ 18. Z. 6. v. o. statt angeblich l. vergeblich.
„ 20. Z. 2. v. o. statt graveolens l. suaveolens.

Redacteur und Verleger: Dr. Fürnrohr. Druck von F. Neubauer.

Besondere Beilage

zur

Flora 1858.

An die Leser der „Uebersicht und kritischen Würdigung der seit dem Erscheinen der Synopsis Hepaticarum bekannt gewordenen Leistungen in der Hepaticologie von Dr. C. M. Gottsche“, in der botanischen Zeitung von v. Mohl und v. Schlechtendal, Jahrgang 1858, von Prof. Lehmann in Hamburg.

Als ich die Rechtfertigung der Gattung *Ceratoceras* von Hrn. Dr. Milde in der Zeitung der Hrn. v. Mohl und v. Schlechtendal von 1857 pag. 199 gelesen hatte, da beschloss ich sofort nichts darauf zu erwiedern. Es waren von dieser Pflanze reichlich Exemplare eingesammelt worden, so dass also auch andere Kenner der Lebermoose sie zu untersuchen Gelegenheit finden würden; ich hatte bereits Exemplare davon an die vorzüglichsten Kenner dieser Gewächse, namentlich an Hrn. Dr. Montagne in Paris, an Hooker und Mitten in England und Prof. De Notaris in Genua gesandt, und hatte auch bald nachher die Genugthuung, von Montagne und De Notaris brieflich zu erfahren, dass auch sie dies Pflänzchen als *Carpolipum* erkannt hatten. Montagne schreibt mir bei dieser Gelegenheit, dass er erst jetzt seine nordamerikanischen Exemplare von *Carpolipum* untersucht, und auch bei *C. valvatum* keine Columella gefunden habe. Gerade so war es auch mir ergangen, und desshalb gab ich dem *C. fertile* keine Diagnose bei, weil vielleicht erst der Charakter der Gattung zu verändern sein würde. Ich könnte also auch, was Herr Dr. G. über dieses Pflänzchen sagt, mit Stillschweigen übergehen, wenn nicht in jener „Uebersicht“ von Hrn. Dr. G. andere Dinge vorkämen, welche nicht ohne Erwiderung bleiben können. Ich hasse vom Grund meines Herzens jede Polemik, weil ich weiss, dass Wahrheit und Recht nie dadurch gefördert werden: aber ich darf nicht schweigen bei verletzenden Angriffen, die zurück zu weisen mir nicht schwer werden wird.

Gerne gönne ich zuvörderst dem Herrn Dr. G. die Freude, Druckfehler aufgefunden zu haben, und diess zu benützen, eine wohlfeile Gelehrsamkeit auszukramen; ja ich bekenne selbst, dass ich immer ein schlechter Corrector zumal desjenigen war, was ich selbst geschrieben hatte, und oft genug richtig las, was falsch gesetzt worden. Nur dürfte es allerdings auffallend erscheinen, dass Herr Dr G. mir die Druckfehler so hoch anrechnet, und dagegen an einer andern Stelle sagt: „warum einen nicht bedeutenden Druckfehler markiren?“ Wenn aber Herr Dr. G. andeutet, dass ich wohl nicht zuerst *Carpolipum* bei Marienbad gefunden haben möge, und dass sich möglicherweise später einmal der rechte Finder melden werde (Uebersicht pag. 13), so habe ich darauf nur zu erwiedern, dass mir nicht bekannt ist, es habe Jemand dort vor mir diese Pflanze gesehen, dass ich sie lebend dem Herrn Medicinalrath Dr. Palliardi zu Franzensbad zeigte, als dieser mich mit der Untersuchung derselben, am Tage nachdem ich sie gefunden, beschäftigt fand, und dass ich denke, dieser werde sich dessen noch erinnern, was ich ihm darüber sagte, obgleich er kein Kenner der Cryptogamen ist. Herr Dr. G. benützt diese Gelegenheit zu einer gehässigen Insinuation, indem er hinzufügt, *Haplomitrium* sei auch nicht zuerst in der hiesigen Gegend von mir gefunden worden, sondern vom Hrn. Kohlmeyer, „der in Lehmann's Hause Privatunterricht gab.“ (Uebersicht pag. 13.) Was diess Pflänzchen anbetrifft, so hat allerdings Herr Kohlmeyer dasselbe auch hier gefunden, und zwar in demselben Jahre als ich, aber an einem anderen Standorte. Als Herr Dr. G. diess Gewächs lebend zu sehen wünschte, und mich ersuchte es ihm nachzuweisen, führte ich ihn an den meiner Wohnung zunächst gelegenen Standort, erbot mich aber zugleich, ihn auch nach dem zweiten entlegeneren Standort zu geleiten, welches jedoch nicht angenommen ward, da wir schon reichlich Exemplare eingesammelt hatten. Später habe ich diess Pflänzchen auch noch an einer dritten Stelle aufgenommen, und vermuthe, dass es überhaupt für unsere Gegend keine Seltenheit sein wird. Früher aber als Herr Kohlmeyer und ich hatte schon der Physicus zu Ratzeburg, Hr. Dr. Rudolphi das *Haplomitr.* in der hiesigen Gegend eingesammelt und in meinem Herb. Florae Hamburg. niedergelegt. *Wenn also ein besonderes Verdienst darin gefunden werden soll*, diess Pflänzchen hier zuerst eingesammelt zu haben, so gebührt diess dem Herrn Dr. Rudolphi.

Diess ist der Hergang einer Sache, welche Herr Dr. G. auf eine Weise ausbeutet, um anzudeuten, als hätte ich mir das Verdienst eines *Anderen zueignen wollen*, obgleich ich niemals *behauptet* habe, hier der erste Finder gewesen zu sein. Um seine Behauptung auch plausibel zu machen, fügt Herr Dr. G. hinzu, dass Herr Dr. Kohlmeyer in meinem Hause Privatunterricht gegeben habe. Dieser, der noch unter uns lebt, erklärt diese Behauptung für eine Unwahrheit, zu welcher er niemals Veranlassung gegeben habe, wie es denn allerdings eine Unwahrheit ist, da Herr Kohlmeyer niemals, auch nicht eine einzige Stunde Unterricht in meinem Hause ertheilt hat. Ich durfte diess Alles hier um so weniger unerwähnt lassen, da schon daraus deutlich hervorgeht, wie Herr Dr. G. die Wahrheit behandelt, um sie für seine Zwecke benutzbar zu machen.

Man könnte es vielleicht als ein für gewisse Behauptungen des Herrn Dr. G. *sprechendes Moment ansehen*, dass ich es diesem übertrug, die Beschreibungen von den in meinem VIII. Pugillus publicirten Lebermoosen anzufertigen, wenn man nicht die besonderen Umstände erfährt, die mich dazu veranlassten, da ich es doch selbst hätte besorgen können, und es für denjenigen, welcher schon so Manches aus dieser Familie beschrieben hatte, eine, wenn auch mühsame, doch keineswegs schwierige Aufgabe gewesen wäre. selbst auch diese Beschreibungen zu machen. Herr Dr. G. bringt dafür Gründe bei, wie er glaubt sie zu seinem Zwecke gebrauchen zu können, hat aber dabei nicht bedacht, dass die Vorreden bei unsern Programmen völlig unabhängig von diesen Programmen sind, und dass dabei vielfältig der eine Professor Verfasser der Abhandlung, ein anderer Herausgeber und Verfasser der Vorrede war. Es wäre vielleicht nicht ohne Interesse zu erfahren, welche Gründe Herr Dr. G. angeben würde, um in seinem Sinne zu deuten, wesshalb z. B. 1829 Herr Prof. Petersen die Abhandlung, Herr

Prof. Hipp die Herausgabe besorgte, 1832 Lehmann die Abhandlung, Hipp die Herausgabe, 1833 Lehmann die Abhandlung, Grohmann die Herausgabe, 1834 Lehmann die Abhandlung, Petersen die Herausgabe, 1835 Petersen die Abhandlung, Lehmann die Herausgabe, 1849 Redslob die Abhandlung, Petersen die Herausgabe, 1851 Lehmann die Abhandlung, Redslob die Herausgabe, 1852 Wurm die Abhandlung, Lehmann die Herausgabe, 1854 Petersen die Abhandlung, Wurm die Vorrede schrieb, 1855 Wurm die Abhandlung, Wiebel die Vorrede, 1856 Redslob die Abhandlung, Wurm die Vorrede.

Meine Suspension vom Amte, auf welche Herr Dr G., wie es scheint, insbesonders hinzuweisen Veranlassung nehmen wollte, hat bekanntlich die glänzendste Genugthuung für mich zur Folge gehabt.

Uebrigens würde ich niemals die Veranlassung, welche allein mich bewog, Herrn Dr. G. die Anfertigung der Beschreibungen zu dem im VIII. Pugillus publicirten Lebermoosen zu überlassen, öffentlich zur Sprache gebracht haben, wenn Herr Dr. G mich nicht selbst gewissermassen dazu zwänge.

Herr Dr. G. hatte so oft und so lebhaft den Wunsch ausgesprochen, irgend eine Gelegenheit zu finden, mir eine Gefälligkeit zu erzeigen, dass mir eine Veranlassung willkommen war, ihm diesen Wunsch zu erfüllen. Desshalb, und nur desshalb, beschloss ich, einen Theil der Beschreibungen neuer Pflanzen aus der so reichen Sammlung des Dr. L. Preiss, welche ich zuerst als Novitiae Florae Nov. Holland. dem VIII. Pugillus zu inseriren beabsichtigte, zurück zu legen, und schrieb (23. August 1843) an Herrn Dr. G., dass es mir recht sein würde, im VIII. Pugillus die Beschreibungen von einem Dutzend oder mehr benannter *Hepaticae* aufzunehmen, wovon nur Diagnosen und einige Notizen in die Synopsis gebracht würden. Exemplare dazu befanden sich in mehreren Paketen mir gehörender Lebermoose, welche Herr Dr. G. bereits in seinen Händen hatte. Dieser schien auch damals sehr erfreut über meine Proposition. In wie weit ich auf das ausdrückliche Verlangen desselben, von dem mir eingesandten Manuscript den „beliebigen Gebrauch“ zu machen, — eine Erlaubniss, welche ich mir übrigens in einem Briefe vom 19. Februar 1844 noch ausdrücklich vorbehalten hatte — Gebrauch gemacht habe, weiss ich selbst nicht mehr anzugeben, nur das ersehe ich aus den Copien meiner Briefe mit Bestimmtheit, dass ich mich veranlasst sah, Hrn.

Dr. G. zu ersuchen, für eine Pflanze einen mir nothwendig scheinenden Nachtrag hinzuzufügen. Bevor aber mit dem Druck des VIII. Pugillus angefangen ward, befiel mich in Folge einer starken Erkältung eine Augenentzündung, bei welcher ich längere Zeit jede Anstrengung meiner Augen vermeiden musste. Nur allein dieserwegen schrieb ich keine Vorrede zum VIII Pugillus, worin ich sonst den Antheil, welchen Herr Dr. G. durch die Beschreibungen der darin vorkommenden *Hepaticae* daran gehabt hatte, um so mehr würde herausgehoben haben, da Herr Dr. G. darauf viel mehr Gewicht legte als ich, und später diess dadurch bethätigt hat, dass er jede Gelegenheit herbeizog, diess bemerkbar zu machen. Dieses Augenübels *wegen und um Herrn Dr. G. nochmals eine* Gelegenheit zu verschaffen, mir nützlich werden zu können, ersuchte ich ihn, die erste Correctur meiner *Plantae Preissianae* zu besorgen.

Diess vorübergehende Augenübel, woran ich allerdings auch später noch einige Male gelitten habe, wird vom Herrn Dr. G. (Uebersicht *pag.* 24) *zu der Behauptung* ausgebeutet, dass ich seit 1844 meiner schlimmen Augen wegen weder das Mikroskop hätte gebrauchen, noch selbst eine Correctur hätte lesen können, woran, dem Himmel sei Dank! kein wahres Wort ist. Herr Dr. G. dürfte bei der von ihm documentirten *Denkungsart und seiner* schon charakterisirten Wahrheitsliebe vielleicht jetzt vergessen haben, oder in Abrede stellen wollen, was ihm doch erinnerlich sein könnte. Ich muss mir desshalb erlauben, einige Zeilen eines Briefes aus jener Zeit an mich von der Hand des Herrn Dr G. hier einzuschalten, der noch jetzt im Original *vor mir* liegt. Herr Dr. G. schreibt an mich wie *folgt*:

> „Ihre Güte für mich weiss ich schon gar nicht mehr irgendwie auszugleichen, und doch schon wieder sehe ich aus Ihrer Zuschrift, was Sie mit mir im Schilde führen. Ich bin Ihnen im Voraus sehr dankbar, wenn Sie sich meiner annehmen wollen.“

Will man nun diese Zeilen mit der in allen Theilen gehässigen und entstellenden Beurtheilung meiner Leistungen vergleichen, so kann jeder, der vielleicht dem Herrn Dr. G. gefällig sein will, daraus unschwer erkennen, auf welche Weise sich dieser für erwiesene Gefälligkeiten revangiren wird, wenn man nicht zugleich materielles und geistiges Eigenthum mit in den Kauf geben will. Wäre Herr Dr. G. in seiner sogenannten „Uebersicht“ nicht recht eigentlich darauf ausgegangen, dasjenige. was ich zur Kenntniss der Lebermoose habe beitragen können, — wie unbedeutend es immerhin sein mag — zu entstellen, so würde er sich an die Sache, und nur an diese haben halten müssen. Er würde dann meinen X. Pugillus und meine Bearbeitung der von Dr. Preiss hieher gebrachten Lebermoose nur in der Art zu erwähnen gehabt haben, wie es für seine „Uebersicht“ passend gewesen wäre, nicht aber den Verf. als einen „Anonymus“ bezeichnen*), für meine früheren Pugillen, die ohnehin gar nicht mehr hieher gehörten, da sie älter sind, als die Synopsis *Hepaticarum*, sich an dasjenige gehalten haben, was Lindenberg an verschiedenen Stellen in seinen Schriften, und was ich selbst darüber gesagt habe, während Lindenberg noch unter uns lebte, und also eine unrichtige Angabe ganz unmöglich gewesen wäre.

Es wird sich weiter unten noch klar herausstellen, wesshalb sich der Herr Berichterstatter so viele Mühe giebt, mir alle Kenntniss der Lebermoose abzusprechen (Uebersicht pag 24), obgleich ich ihm so oft Beweise vom Gegentheil gegeben habe. Was werden dazu die Meister in der Kenntniss der Lebermoose sagen, mit denen ich so oft meine Ansichten über diese Pflänzchen ausgetauscht habe, oder diejenigen, welchen ich die Hepaticae ihrer Sammlungen bestimmte, oder diejenigen endlich, welche meine öffentlichen Vorlesungen über cryptogamische Gewächse im Allgemeinen oder über *Hepaticae* insbesondere gehört haben, wie ich sie schon vor 30 Jahren hielt und später öfters wiederholt habe? Sie alle werden nur darüber lächeln können. Aber auch diejenigen, mit welchen ich niemals in literarischem Verkehr gestanden habe, werden doch die Behauptung als eine Absurdität bezeichnen müssen, dass derjenige Lehrer der Botanik an einer öffentlichen akademischen Anstalt, welcher sich länger als 40 Jahre, und zwar mit specieller Vorliebe mit den Lebermoosen beschäftigte, auch die grösste und vollständigste Sammlung davon zusammengebracht hat (was selbst Herr Dr. G. nicht

---

*) Kaum sollte man glauben, dass es dieselbe Person ist, und doch ist dem so, welche jetzt meinen X. Pugillus als das Werk eines Anonymus bezeichnet, und mir unterm 8. Januar 1846 in Bezug auf die für mich von Bischoff angefertigte Zeichnung von *Antrocepahlus nepalensis* schrieb:

> „Die Description konnte ich nie Bischoff zutrauen, da sie in den Actis Ihren Namen trägt!“

abzuläugnen wagt, da Nees von Esenbeck es in der Vorrede *zur Synopsis Hepaticarum öffentlich ausgesprochen hat*), dass dieser sage ich — und wüssten sie auch nichts mehr von ihm — diese Pflanzen nicht auch kennen, sie nicht selbst sollte bestimmen und beschreiben können. Es hat also offenbar der Eifer des Herrn Dr. G., etwas zu meinem Nachtheil beizubringen, ihn zu Behauptungen *fortgerissen, die sich von selbst widerlegen.*

Da Herr Dr. G. (Uebersicht pag. 24) nicht allein behauptet, die Cap'schen Lebermoose, welche 1829 im 4. Bande der Linnaea publicirt wurden, seien von Lindenberg allein bestimmt, und als Mitherausgeber der Synopsis Hepatic. es sogar nachträglich für seine Pflicht hält, Lindenberg zur Autorschaft seiner eigenen Arbeit zu verhelfen, sondern eben daselbst ferner sagt, die Lebermoose der folgenden Pugillen 4—7 incl. sind von Lindenberg ausgearbeitet, von Lehmann nur herbeigeschafft worden, und desshalb müsse es *heissen Lindenberg & Lehmann*, so sehe ich mich genöthigt, auch auf diesen Gegenstand näher einzugehen, obgleich er weit hinter der Herausgabe der Synopsis Hepat. zurückliegt, um nachzuweisen, wie sich die Berichtigungen des Herrn Dr. G. in den Sand verlaufen.

Zuvörderst darf es wohl als etwas sonderbar bezeichnet werden, dass Herr Dr. G. besser wissen will als Lindenberg selbst, was von diesem geschrieben worden, was nicht, und da diess direct zu sagen doch gar zu abgeschmackt erscheinen würde, so wird behauptet, Lindenberg, welcher eine Correctur der Synopsis selbst besorgte, sei viel zu bescheiden gewesen, um das Recht der Autorschaft in Anspruch zu nehmen, wo es ihm zukam.

Zu Lindenberg's vielen Tugenden gehörte allerdings auch die Bescheidenheit. Obgleich seiner Zeit vielleicht der beste Kenner der Lebermoose, wäre er doch niemals im *Stande gewesen* sich zu spreizen, als *sei er der* alleinige Inhaber dieser Kenntnisse; aber so weit ging seine Bescheidenheit — wenn man diess noch hätte so nennen können — denn doch nicht, dass er seine eigenen werthvollen Leistungen hätte verläugnen oder Anderen in die Schuhe schieben sollen. Wenn also Nees durch einen *Lapsus calami* (Uebersicht *pag.* 24) in Bezug auf Lindenberg's Arbeiten unrichtige Angaben gemacht hätte, so würde Lindenberg bei der Durchsicht des Manuscripts oder der Correctur der Synopsis solche Angaben verbessert haben, oder diess würde jedenfalls vom Herrn

Dr. G. geschehen sein. Jetzt meint dieser, ich könne wohl einen oder den andern Namen gegeben haben, und räumt diess vielleicht nur desshalb ein, weil auch eine *Jungermannia Lindenbergiana* sich unter jenen Cap'schen Arten befindet, welche Lindenberg doch nicht wohl nach sich selbst hätte benennen können.

Was aber der Berichtigung des Herrn Berichterstatters in Bezug auf den erwähnten Lapsus calami schier den Hals bricht, ist der Umstand, dass Lindenberg selbst in den von ihm allein und später in Verbindung mit Herrn Dr. G. herausgegebenen Species Hepatic. für diese Pflanzen entweder wie bei *Mastiobryum convexum* (*Mastigobr.* pag. 1 no. 1.) Lehm. Hepat. Capens. Ecklon. in Linnaea Vol. IV. (als Druckfehler steht Vol. V. aber die Pag. ist richtig) oder aber Lehm. & Lindenberg Hepat. capens. Ecklon. in Linnaea Vol. IV. citirt, wie bei *Lepidozia truncatella* pag. 45. no. 23., *L. capillaris* pag. 40 no. 38., *Plagiochila javanica* pag. 25 no. 12., *P. sarmentosa* pag. 86 no. 51. etc

Wäre nicht damals das richtige Sachverhältniss dem Herrn Dr. G. vollkommen bekannt gewesen, welches er jetzt nach Lindenberg's Tode wie so vieles Andere vergessen zu haben scheint, so würde er da, wo er als Mitherausgeber genannt wird, eine unrichtige Angabe verbessert haben.

Schon vor meiner Uebersiedelung nach Hamburg und bevor ich Lindenberg's persönliche Bekanntschaft machte, hatte ich mich viel mit den Lebermoosen beschäftigt, stand mit allen denjenigen, welche davon gesammelt oder beschrieben hatten, in Verbindung und besass eine für die damalige Zeit nicht unbedeutende Sammlung, reich besonders an exotischen Arten. Ich war also für Lindenberg gewiss kein unebenbürtiger Partner, keineswegs aber ein blosser Zuträger des Materials, wozu mich Herr Dr. G. gerne machen möchte. In der ersten Zeit meines Hierseins musste ich das Studium der Lebermoose gänzlich aufgeben, weil die Anlegung eines botanischen Gartens und andere Arbeiten mir nicht gestatteten mich damit zu beschäftigen. Später nahm ich indess diess Studium wieder mit der alten Vorliebe auf, und da ich mich mit Lindenberg innig befreundet hatte, so war nichts natürlicher, als dass der Eine von uns die Untersuchungen und Beobachtungen des Anderen vielfältig wiederholte Als Ecklon die erste Collection der Hepaticae seiner Cap'schen Sammlungen mir zur Untersuchung übergeben hatte, da übermachte ich diese sofort an Lindenberg, der damals besser

Zeit hatte als ich, sich damit zu beschäftigen. Als aber Ecklon mir eine zweite nicht geringere Collection überlieferte, und ich wusste, dass Lindenberg anderweitig vollauf beschäftigt war, da ging ich gleich selbst an die Untersuchung, benannte die neuen Arten und schrieb dazu Diagnosen nebst Bemerkungen nieder, welche später in der Linnaea abgedruckt wurden. Um Ecklon zu willfahren, der den Wunsch geäussert hatte, dass die beiden Sammlungen mit einander unter Lindenberg's Namen publicirt werden möchten, (vermuthlich mit der Hoffnung sodann die Exemplare um so besser zu verwerthen) befürwortete ich selbst diesen Wunsch bei Lindenberg, mit der Bitte sich zuvor zu überzeugen, ob ich recht gesehen und recht beschrieben.

Hierauf ging unser Text — der meinige unverändert — mit der von mir entworfenen, von Lindenberg ausdrücklich gebilligten Epistel an v. Schlechtendal, und ward in der Linnaea abgedruckt. Als später dem VI. Pugillus ein Namensverzeichniss aller in *meinen Pugillen beschriebenen Pflanzen* hinzugefügt werden sollte, geschah es auf Lindenberg's ausdrückliches Verlangen, dass auch bei den Namen der Cap'schen Lebermoose, so wie bei den übrigen von uns gemeinschaftlich bearbeiteten, nicht Lindenberg, sondern Lehmann & Lindenberg gesetzt ward.

Einen Hergang dieser Art wird jeder Unbefangene als den richtigen vermuthet haben und anerkennen müssen, wenn er den Index zum VI. Pugillus vergleichen und dabei berücksichtigen will, dass dieser gedruckt ward, während Lindenberg noch unter uns lebte. Was ich schon oben über das Zusammenbringen meiner so reichen Sammlung, über meine Correspondenz mit den meisten Hepaticologen, meine Bestimmung der Lebermoose in so manchen Herbarien, über die von mir gehaltenen Vorlesungen u. s. w. gesagt habe, dürfte in Verbindung mit dem so eben Angeführten und den Proben von der Unzuverlässigkeit des Herrn Berichterstatters, die bereits gegeben sind und noch gegeben werden sollen, genügend sein, und mich der Mühe überheben, hier noch etwas mehr über meinen keinesweges unbedeutenden Antheil, nicht allein an den Benennungen, sondern auch an den Beschreibungen der im IV—VII. Pugillus publicirten Hepaticae beizubringen, als Lindenberg selbst darüber an verschiedenen Stellen in seinen Schriften sagte, und ich in den Vorreden zu diesen Pugillen herausgehoben habe. Sollte gleichwohl noch Jemand die Richtigkeit dieser Angaben bezweifeln wollen, so können Beweise dafür in einer ganzen Reihe von Briefen beigebracht werden, welche noch jetzt vorhanden und sorgfältig aufbewahrt sind.

Lindenberg war mir bis ans Ende seines Lebens auf's Innigste befreundet. Ich habe, wie schon erwähnt, den Antheil, welchen er an dem hepaticologischen Theil meiner Pugillen hatte, niemals in Abrede gestellt, sondern in den dazu gegebenen Vorreden, welche ich jedesmal Lindenberg vor der Publication mittheilte, ausdrücklich hervorgehoben. Herr Dr. G. aber meint, Lindenberg habe nur gewisse Lebermoose durch mich erhalten (Uebersicht pag. 24) und so sei die Bezeichnung Lindenberg & Lehmann gerechtfertigt. Diess wäre aber nach meinem Gefühl eine Rechtfertigung der Nennung meines Namens gewesen, welche ich nicht würde zugegeben haben. Es giebt allerdings Leute, welche es sich zur absonderlichen Ehre anrechnen, wenn ihr Name da mit genannt wird, wo sie doch für das Gesagte selbst gar nicht verantwortlich gemacht werden können. Ich selbst kenne solche Personen, würde mir aber dergleichen von meinem Freunde verbeten haben, wenn ich nur dessen Zuträger gewesen wäre.

Es ist mir erzählt worden, dass eine Anmerkung, welche Lindenberg als den alleinigen Verfasser gewisser Beschreibungen von Lebermoosen im II. Pugillus bezeichnet, in einem Exemplar, welches ein Bekannter von mir gesehen hatte, wegradirt gewesen sein soll. Ich habe selbst ein Exemplar gesehen, worin ein halbes Blatt, und damit diese Anmerkung weggeschnitten war. Aber kann man mich für dergleichen Künste unreiner oder ungeschickter Hände verantwortlich machen wollen, nachdem diese Abhandlungen durch fremde Hände gegangen, und dieserwegen — wie Herr Dr. G. thut — sagen, diese Anmerkung sei später weggefallen?

Herr Dr. G. meint (Uebersicht pag. 24) ich hätte nicht Lehmann & Lindenberg schreiben dürfen, sondern Lindenberg & Lehmann. Bei gleicher Berechtigung an den Inhalt pflegt man die alphabetische Ordnung beizubehalten, und Lindenberg selbst schrieb desshalb Lehmann & Lindenberg, nicht allein in der Synopsis Hepatic und der Monographie der *Riccien*, sondern auch in den Species Hepatic. z. B. bei *Plagiochila arbuscula*, *rubens*, *gymnocalycina*, *laxa*, *heteromalla*, *sarmentosa* etc. oder er setzte L. & L., welches offenbar nur dasselbe heissen kann, wie bei *Mastigobryum Jamaicense* etc., die alle in der Linnaea Vol. IV. oder in den Pugillen vorkommen.

Es wird sich jedem Leser die Frage aufdrängen, welche Veranlassung der Herr Berichterstatter haben konnte, Verhältnisse, welche ihm doch nicht wohl gänzlich unbekannt geblieben sein konnten, nach dem Tode Lindenberg's so darzustellen, wie er gethan hat. Wir finden auch den eigentlichen Grund nur (Uebersicht pag. 29) angedeutet, am Schluss der Entstellungen des Sachverhalts und der irrigen Angaben, welche über meinen X. Pugillus beigebracht sind.

Beim Zusammentragen der Synops. Hepat. war es zuerst die entschieden ausgesprochene Absicht des Präsidenten Nees v. Esenbeck, wie es auch Herr Dr. G. selbst (Uebersicht pag. 3) sagt, dass vor allen Dingen das bereits Beschriebene geordnet zusammengestellt werden sollte. Auf die Bekanntmachung neuer Arten war es nicht abgesehen, wenn diese auch nicht ausgeschlossen wurden, indem Nees der Ansicht war, dass neue Arten später dem geordneten Ganzen ohne Schwierigkeit eingereihet werden könnten. Da mein Herbarium die vollständigste Sammlung von Lebermoosen enthielt, so sollten die darin befindlichen Arten auch vorzugsweise als Originale für die Synops. bezeichnet, und desshalb in diesem Werke Herb. L. beigesetzt werden. Er schrieb mir in dieser Veranlassung: „Ihre Sammlung ist jetzt wohl die vollständigste. Es versteht sich, dass sie überall allegirt werden muss, denn es ist ein wesentlicher Vortheil, zu wissen, wo Original- oder sicher bestimmte Exemplare zu finden sind.“

Zu diesem Ende und damit ungenügend befundene Diagnosen mit Hülfe der Original-Exemplare, welche mir von allen Seiten zugegangen waren, vervollständigt werden könnten, übergab ich erst einzelne Genera, später meine ganze reiche Sammlung den Händen des Herrn Dr. G., der es zugleich übernahm, die darin befindlichen Pflanzen nach der Ordnung der Synops. zusammen zu legen, oder mit der laufenden Nummer der Synops. zu bezeichnen.

Der ursprüngliche Plan des Präsidenten ist zwar später modificirt worden, doch dürften diese Modificationen ohne meine Genehmigung auf mein Herbarium keinen Einfluss ausüben. Ich ward daher nicht wenig überrascht, nur von Zeit zu Zeit einmal meine Sammlung in der Synops. angeführt zu finden, und zwar in der Art, dass z. B. bei der Gattung *Riccia* etwa einem halben Dutzend Arten die Bezeichnung Herb. L. beigegeben war, während sich schon damals in meiner Sammlung mehr als 40 Arten und darunter die so seltenen, im Supplement nachgetragenen Taylor'schen befanden.

Noch unangenehmer (wenn auch zu spät, um es verhindern zu können) sollte ich überrascht werden, als sich herausstellte, dass Herr Dr. G. die Erlaubniss, die Exemplare meines Herbariums zu vergleichen, dazu benutzte, so manche neue, für eine spätere Publication bestimmte Pflanze, als von ihm (Hrn. Dr. G.) unterschieden und benannt, in die Synopsis einzutragen, und höchstens nur dabei Herb. L. und auch diess nicht einmal immer notirte. Hatte denn der Herr Berichterstatter geglaubt, mein Herbarium als einen Acker behandeln zu dürfen, auf dem er erndten konnte, ohne gesäet zu haben? Oder als eine Wiese, auf der er pflücken konnte, was er wollte, um damit zu machen, was ihm beliebte? Oder ist er im Stande nachzuweisen, dass ich ihm jemals die Erlaubniss ertheilt habe, mit den vielen Novitäten meiner Sammlung nach Belieben zu verfahren? Nachdem ich Nees hier einen Verleger für die Synopsis verschafft hatte, übernahm ich es auch, ihm die von Lindenberg und G. bereits verglichenen Correcturbogen zuzusenden, und expedirte diese in der Regel ohne sie anzusehen. Als ich einen solchen Bogen zufällig durchblätterte, bemerkte ich bei einer Pflanze, welche ich nach meinem früheren Gehilfen im botanischen Garten Leibold benannt hatte, dem ich selbst die Anregung und die Gelegenheit zu seiner ersten aussereuropäischen Reise gab, und der bei seiner Rückkehr hieher mir überlieferte, was er an Lebermoosen, Flechten u. s. w. hieher brachte, mit der Versicherung, dass diess Alles sei, was er gefunden, und dass er diess Alles zu meiner Disposition stellen wolle, ich bemerkte, sage ich, dass auch dieser Pflanze, der *Madotheca Leiboldii*, der Name Gottsche beigegeben war, und strich ihn, weil ich damals glaubte, es könne derselbe nur aus Versehen dahin gerathen sein, indem Herr Dr. G. nicht einmal den Namen des Mannes richtig geschrieben, sondern „dt“ statt „d“ gesetzt hatte

Herr Leibold hatte mir, wie erwähnt, seine ganze Collection von Cryptogamen zur Disposition gestellt, so wie er hier ankam; ich hatte mir davon ausgesucht, was nur irgend für mich brauchbar schien, Herrn Dr. G. davon mitgetheilt und demselben überdiess gestattet, von dem was ich zurück gelassen sich auszusuchen, und ihm dazu den ganzen Rest der Sammlung übergeben, die später Leibold selbst abholen und nach Dresden mitnehmen wollte. Herr

Dr. G. mag dieselben Pflanzen, welche **Nees**, **Taylor** u. s. w. mir zugesandt hatten, ebenfalls von diesen erhalten haben, wenigstens behauptet er dieses (Uebersicht pag. 29). Wenn er aber daselbst sagt, er habe *Hepaticae* von **Leibold** erhalten, auf welche das **Lehmann**'sche Herbarium gar keinen Anspruch würde machen können, so ist ihm dabei ein kleines Malheur passirt, welches aber der Glaubwürdigkeit seiner Angaben abermals einen Gnadenstoss giebt. Er hatte nämlich vergessen, dass er mir in einem Briefe vom 18. Dec. 1847 schrieb:

> „Die **Leibold**'schen Sachen erhielt ich durch Ihre Güte in einer ziemlich grossen Kiste" u. s. w.

Diess war die Antwort auf ein Schreiben von mir vom 16. Dec. worin Folgendes steht:

> „Ich brachte Ihnen früher reichlich Exemplare einer Pflanze mit dem Namen *Madotheca Leiboldii*. Davon hätte ich gerne einige Exemplare, wenn es Ihnen nicht zu viele Mühe macht, diese hervorzusuchen. Ich habe diese einem Freunde meines mehrjährigen Schülers und Gehülfen im botanischen Garten (Herrn L.) versprochen."

Hierauf erhielt ich mit dem Briefe vom 18. Dec. die verlangte Pflanze, und bin demnach auch jetzt noch der Ansicht, dass ich vollkommen berechtigt war, dasjenige, was ich dem erwähnten Hergange nach für einen zufälligen Irrthum halten durfte: den Namen des Herrn Dr. G. nämlich, in der Correctur zu streichen. Darüber heisst es jetzt (Uebersicht pag. 29): „Die Pflanzen trugen auf dem 3. Correcturbogen meinen vollständigen Namen, aber der Name **Lehm.** ist von bekannter Hand ohne mein Wissen und Willen interpolirt."

In der Synops. Hepat freilich konnte Herr Dr. G. seinen Namen beisetzen, so oft er wollte, denn auf diese hatte ich keinen Einfluss. Bei denselben, im VIII. Pugillus beschriebenen Pflanzen hatte er sich wohlweislich dafür gehütet. Herr Dr. G. giebt sich ersichtlich die grösste Mühe, mir alle Kenntniss der Lebermoose abzusprechen, und das Wenige, was ich zur Kenntniss exotischer Formen dieser Familie habe beitragen können, Verstorbenen oder Ungenannten zuzuschreiben. Nothwendig musste mir die Fähigkeit, *Hepaticae* selbstständig zu bestimmen und beschreiben zu können, gänzlich abgesprochen werden, um daraus eine Berechtigung zur Publication der Novitäten meiner Sammlung, welche ich mir für eine spätere Zeit vorbehalten wollte, durch einen Unbefugten abzuleiten und gewissermassen als berechtigt erscheinen zu lassen.

Desshalb soll ich weder *Haplomitrium* noch *Carpolipum* selbstständig gefunden haben, weil nur derjenige solche Pflänzchen aufzufinden pflegt, der mit denselben genau bekannt ist. Desshalb soll Lindenberg der Verfasser meiner früheren Pugillen sein! Und da ich fortfahre, nach dem Tode Lindenberg's Lebermoose zu beschreiben, so muss nothwendig ein Anonymus, noch dazu ein Schüler, der Verfasser meines X. Pugillus sein! Da nun Hr. Prof. De Notaris in seinem Pugillus *Jungermanniearum American.* Herrn Dr. Montagne und mich als viri in hac re peritissimi bezeichnet, aber des Herrn Dr. G. gar nicht erwähnt, so entgeht auch er dem Unwillen des Berichterstatters nicht und man muss (Uebersicht pag. 32) gleich 25 Jahre zurückgehen, um den richtigen Standpunkt bei dessen Beschreibungen zu finden.

Von dem ehrwürdigen Nestor der Hepaticologen, Herrn Dr. Montagne, heisst es (Uebersicht pag. 26), dass seine Diagnose von *Mastigobryum superbum* gerne die drei letzten Zeilen missen könnte, — d. h. mit anderen Worten, dass sie schlecht ist.

Desshalb soll ich (Uebersicht p. 24) seit 1844 meiner schwachen Augen wegen das Mikroskop nicht mehr haben gebrauchen, sogar keine Correctur mehr haben lesen können, obgleich hier Jeder weiss, der es wissen will, dass ich sowohl alljährlich bei meinen Vorlesungen das Mikroskop oft benütze, als auch alljährlich Hunderte von Pflanzen nach Ausweis der Protokolle des botanischen Gartens daselbst untersuche und bestimme, wobei nicht nur die Loupe sondern auch das Mikroskop vielfältig benutzt wird. Meiner seit 1844 herausgegebenen Schriften gar nicht zu gedenken, für welche der Herr Berichterstatter auch vielleicht irgend einen Verstorbenen als Verfasser in petto hat.

Das also ist die Ursache des Unwillens, womit Herr Dr. G. über meine hepaticologischen Leistungen herfällt, diess der eigentliche Born der üblen Laune, in der er sich dabei befunden zu haben scheint Will man diesen Gesichtspunkt festhalten, den Herr Dr. G. zwar nur ganz zuletzt angedeutet hat, den ich aber sofort in der ganzen Darstellung erkannte, so ist es unschwer zu erklären, wesshalb er so wenig Wahrheit mit so viel Dichtung untermischt hat.

Noch eine andere sehr bittere Erfahrung hatte ich mir dadurch bereitet, dass ich Herrn Dr. G. vertrauensvoll meine ganze werthvolle Sammlung in die Hände gab. Er benutzt diess Moment jetzt um anzuführen, meine Sammlung sei von ihm revidirt, als ob sie durch eine solche Revision einen grösseren Werth erhalten hätte, und die Niederlegung meiner Sammlung bei Herrn Dr. G. sich nicht ursprünglich auf die Bezeichnung in der Synops. Herb. L. nach dem oben angeführten Wunsche des Präsidenten Nees, auf die Vergleichung meiner Original-Exemplare und nebenbei auf das Zusammenlegen nach der Folgereihe der Synopsis hätte beschränken sollen. Wie viel an geistigem und materiellem Eigenthum daraus weg revidirt ward, sagt der Herr Berichterstatter nicht: was hinein revidirt worden, erweist sich als höchst unbedeutend. Einige Briefe des Herrn G. an mich, die hieher gehören, geben Andeutungen in Bezug auf den *materiellen Verlust*, aus *denen ein* Sachkenner schon die Wahrheit herauslesen wird. Auch zeigen diese Briefe zugleich, wie den obigen Bedingungen nachgekommen ward, wovon auch schon das erwähnte Beispiel an *Riccia* Zeugniss ablegt.

Nachdem ich gegen die Zeit der Beendigung des Drucks der Synopsis wiederholt meine Sammlung zurück verlangt hatte, erhielt ich de dato 14 November 1847 eine Zuschrift vom Herrn Dr. G. worin er Folgendes sagt:

> „Was Ihre Sammlung anbetrifft, so ist sie bis zum Supplement geordnet, indessen bitte ich diess nicht so weit auszudehnen, dass alle Pakete als authentische Originale zur Synopsis gelten können. Einzelne Nummern mögen auch vielleicht nicht mit der Nummer der Synopsis stimmen, weil während des Druckes Einschiebsel oder sonst Veränderungen eingetreten sind, welche nicht nachgetragen wurden."

Unterm 20. November desselben Jahres erbot sich der Herr Berichterstatter die Pakete „nachträglich zu authentisiren."

Bei der Annahme dieses Vorschlages erwähnte ich zugleich in einem Briefe vom 14. December, dass mich diess in den Stand setzen würde, ihm, meinem Versprechen gemäss, von allen den Arten abgeben zu können, worin Doubletten vorhanden.

Auf diesen Brief erhielt ich schon am 16. December eine Antwort vom Herrn Dr. G., worin Folgendes steht:

> „Sie schreiben mir, dass Sie durch meine Bezeichnung Ihrer Pakete in den Stand gesetzt würden, Ihrem Versprechen gemäss, mir von den Doubletten abgeben zu können. Fast muss

> ich glauben Sie früher missverstanden zu haben, bin aber, falls dem so sein sollte, nicht im Stande, den Fehler mit dem besten Willen wieder gut zu machen."

Nachdem er sodann gesagt, er habe geglaubt selbst nehmen zu dürfen, fährt er fort:

> „Nun da habe ich eigenmächtig genommen, aber nicht bezeichnet, so dass ich nicht im Stande bin, diess aus meiner Sammlung zurück zu legen. Für diess eigenmächtige Entnehmen von meiner Seite kann ich nicht mehr thun, als nachträglich um Entschuldigung bitten. Ich habe von Nees und von Lindenberg die Herbarien bei mir gehabt und habe von beiden die specielle geschriebene Erlaubniss, aus ihren Herbarien zu nehmen. Ich habe die Synopsis von Anfang an mit beiden Hbb. verglichen, und daraus mir ein eigenes Herbarium nebenbei gewonnen."

Dass es mir nicht in den Sinn gekommen war, dem Herrn Dr. G. zu gestatten, eigenmächtig nach Belieben aus meiner Sammlung zu entnehmen was er wollte, bedarf wohl der Versicherung meinerseits *nicht, denn wäre diess der Fall gewesen, so konnte ich nicht dem Herrn Dr. G schreiben, wie ich am 14. Dec. schrieb;* auch würde Herr Dr. G. sich diese Erlaubniss jedenfalls zu seiner Legitimation so gut schriftlich von mir haben geben lassen, wie er sie von Nees und Lindenberg schriftlich erhalten zu haben behauptet, *wenn überhaupt jemals davon hätte die Rede sein können.* Da aber eine Rückerstattung von vorneherein in der Zuschrift vom 16. December abgeschnitten war, so blieb mir nichts übrig als: faire bonne mine à mauvais jeu. Sofort schrieb ich also an Hrn. Dr. G., „dass ich nur zu bedauern hätte, nicht die Freude zu haben, ihm von meinen Lebermoosen **geben** zu können, und erhielt darauf unterm 18. December eine Zuschrift, worin Herr Dr. G. mir:

> „für die freundliche Wendung dankt, welche ich durch meinen Brief seiner Unvorsichtigkeit gegeben,"

und verspricht, mir jedes Genus, sowie es nach der Synopsis geordnet, sofort zurück zu schicken.

Nachdem ich nun einige Pakete meiner Pflanzen zurück erhalten und genau durchgemustert hatte, machte ich in 2 Briefen vom 23. Mai und 8. August 1848 Hrn. Dr. G. aufmerksam auf verschiedene besonders interessante Arten, welche ich nach meinem Verzeichnisse besessen hatte, und wofür sogar in der Synops. Hepat. Herb.

L. angegeben war, die aber dennoch fehlten. Hierauf erhielt ich von Herrn Dr. G. die Antwort de dato 8. August 1848:

> „Was das Vermissen einiger Specimina anbetrifft, so habe ich Ihnen schon früher gesagt, dass leichtlich Unrichtigkeiten in der Synops. sein können und möglicher Weise nicht jede Species, wo Herb. L. dahinter steht, auch in Ihrem Herbarium gefunden wird.“

Also nicht allein war die Bezeichnung Herb. L. in der Synops. nicht ordentlich eingetragen worden, wie ich schon davon ein auffallendes Beispiel an der Gattung *Riccia* angeführt habe, noch waren (nach dem oben angeführten Briefe vom 14. Nov. 1847) die Pakete in der Beschaffenheit, dass sie als authentische Originale zur Synopsis gelten konnten, auch stimmten die Nummern nicht immer mit der Nummer der Synopsis, sondern es sollten sogar die mit Herb. L. bezeichneten Pflanzen nicht immer in meiner Sammlung gefunden worden, d. h. darin vorhanden gewesen sein!

Aber wozu hatte ich denn dem Herrn Berichterstatter meine ganze Sammlung anvertraut? Etwa damit den darin befindlichen neuen noch nicht publicirten Formen der Name Gottsche beigesetzt werden könne? Oder — um mich der eigenen Worte des Herrn Dr. G. aus dessen oben angezogenen Briefen vom 16. und 18. December 1847 zu bedienen — damit Herr Dr. G. die „Unvorsichtigkeit“ begehen solle, „daraus für sich ein eigenes Herbar. zu gewinnen?“

Nach solchen Antworten auf meine Anfragen war es denn allerdings ganz unnütz, noch ferner nach dem Fehlenden zu fragen. In welchem Grade die vermeintliche Erlaubniss, aus meinem Herbar. zu nehmen, vom Herrn Dr. G. benutzt worden, das ward mir erst später nach und nach vollkommen klar.

Da also Herr Dr. G. Gelegenheit gehabt hatte, meine Sammlung auf's genaueste kennen zu lernen, so berichtet er darüber in der Uebersicht pag. 2, dass dessen ältesten Theil Lindenberg bestimmte und er (Dr. G.) revidirt habe. Wie es mit der Revision beschaffen war, ist so eben ausführlich berichtet worden. Was Lindenberg anbetrifft, so gab mir dieser von den mir fehlenden vorzugsweise europäischen Arten Alles, was er geben konnte, wofür er sehr viele exotische von mir erhielt und in den letzten Jahren seines Lebens, als es mit der Herausgabe seiner Species Hepat.

viel langsamer ging als er wünschte, fing er an, alle Genera nach einander für die künftige Bearbeitung nochmals durchzumustern. Zu diesem Zwecke erhielt er von mir die Genera nach einander, und theilte mir bei dieser Gelegenheit Alles mit, was er geben konnte, wenn es in meiner Sammlung noch fehlte. Auch die Liebmannschen (welche ich angeblich vom Herrn Dr. G. reclamirte, indem sie mir von Prof. Liebmann contractlich zugesichert waren, dem ich dafür eine werthvolle Sammlung der Pflanzen des Herrn Dr. L. Preiss aus Neu-Holland bereits übermacht hatte) erhielt ich bei dieser Gelegenheit von Lindenberg. Bis in die neueste Zeit hatte ich die Freude, von Denjenigen, welche sich mit Beschreiben von Lebermoosen beschäftigen — mit Ausnahme von Herrn Dr. G. — Zusendungen von Novitäten zu erhalten.

Wenn also Herr Dr. G. meint, meine Sammlung werde bald zurück bleiben, so dürfte er sich im Irrthum befinden, indem diese auch durch nicht unbedeutende directe Sendungen an mich bereichert ward, z. B. aus Hongkong und Chili, in welchen sich schon bei der ersten flüchtigen Durchmusterung sehr ausgezeichnete Novitäten bemerkbar machten. Da nun auch meine Augen keineswegs so schwach sind, dass ich nicht mit dem Mikroskop untersuchen könnte, sondern sogar recht fleissig damit arbeite, so denke ich noch manches Interessante zu publiciren. Die ausgezeichnetsten Kenner der Lebermoose haben meinem X. Pugillus ihren Beifall nicht versagt; der *Altmeister aller Hepaticologen*, Nees von Esenbeck, verlangte sogar von mir die Genehmigung zum Wiederabdruck dieses X. Pugillus in den Actis Acad. Natur. Curios., indem er mich daran erinnert, dass auch mein erster Pugillus ebendaselbst wieder abgedruckt worden, und wünscht, dass ich auch diessmal, wie früher, einige Tafeln Abbildungen beigeben möge. Dass Nees den X. Pugillus genau durchgemustert, bevor er diess schrieb, beweist er mir durch die Angabe der Druckfehler. Derselbe Nees von Esenbeck liess auch bekanntlich in der Synopsis so Vieles aus meinen früheren Pugillen unverändert wieder abdrucken. Wenn ich es also Männern wie Nees, Lindenberg und Montagne schon 1829 recht machen konnte, so werde ich jetzt, nachdem auch ich in der Kenntniss der Lebermoose weiter gekommen zu sein glauben darf, mich in meinen Bestrebungen zur Kenntniss dieser Familie beizutragen sicher durch Herrn Dr. G. nicht beirren lassen.

Auch die *Plantae Preissianae* haben der bitterbösen Kritik des

Herrn Berichterstatters nicht entgehen können, und es ist ihm sogar nicht recht, dass hauptsächlich nur auf die *Synopsis* verwiesen ward, während ein gleiches Verfahren bei Anderen ganz in der Ordnung befunden wird.

Was zuvörderst die Standorte dieser Pflanzen betrifft, so kann allein Herr Dr. Preiss, der sie hieher brachte, darüber nähere Auskunft geben, was aber mich anbetrifft, so musste ich mich an seine Angaben halten. Wenn aber Herr Dr. G. sich in der Art vernehmen lässt, als hätte ich ihm 1843 die sämmtlichen von Dr. Preiss mitgebrachten *Hepaticae* übergeben, so ist diess abermals ein Irrthum, denn ich habe ihm nur das *Petalophyllum* zum Beschreiben eingehändigt, nachdem Nees v. Esenbeck diess Pflänzchen als eigenes neues Genus anerkannt hatte, und Herr Dr. G. schien damals nicht wenig erfreut, dass sein Name bei dieser Pflanze mit genannt werden sollte. Im VIII. Pugillus, dessen Correctur meiner damals leidenden Augen wegen, ni fallor, Herr Dr. G. besorgte, steht bei *Petalophyllum* Nees & Gottsche; in der Synopsis ist diess in der Art interpolirt, dass der Name Nees von Esenbeck ganz weggeblieben ist. So ist auch bei den in meinem VIII. Pugillus beschriebenen Arten das *sp. nova* ohne mein Wissen und Willen in „Gottsche" übersetzt worden.

Die Gründe, wesshalb ich mir die Bekanntmachung der übrigen von Herrn Dr. Preiss mitgebrachten Lebermoose für die *Enumerat. plant.* Preiss. vorbehalten wollte, habe ich überdies Herrn Dr. G. in einer Zuschrift vom 3. März 1844 ausdrücklich angegeben.

Uebrigens wussten wir damals noch gar nicht, wie viele *Hepaticae* wir noch beim Auspacken der Pflanzen finden würden, oder an den mitgebrachten Pflanzen hängend würden angetroffen werden. Ob diese von mir richtig bestimmt sind mögen diejenigen entscheiden welche davon mit den übrigen Preiss'schen Pflanzen Exemplare erhalten haben. Was aber die Gattung *Blyttia* anbetrifft, so könnte Herr Dr. G. wissen — wenn er nicht blosser Nachbeter desjenigen wäre, was ein Anderer darüber in der Linnaea Vol XXV. pag. 460 gesagt — dass Fries nach wie vor seine Gattung *Blyttia* aufrecht erhält, nachdem er sie fester begründete, und desshalb auch in seinem Index Seminum hort. Upsaliens. fast alljährlich *Blyttia suaveolens* mit diesem Namen anbietet; auch Blytt selbst von keiner anderen Gattung dieses Namens, als der von Fries aufgestellten etwas wissen will, und ebenfalls im Delectus seminum hort. Christianiens. collectorum, auch noch vom Sommer 1857, *Blyttia graveolens* aufführt. Auch Sullivant, Mitten und Andere haben in richtiger Würdigung des Sachverhältnisses den Namen *Blyttia* unter den Lebermoosen gestrichen, und den von mir dafür proponirten Namen angenommen. Mitten hat 1855 bei dieser Gelegenheit eine Gattung mit dem Namen *Podomitrium* getrennt, und sie kurz aber bezeichnend charakterisirt. Nachdem nun diess alles bekannt genug ist, nachdem auch Nees, der genaue Kenner der Gräser, die von Fries benannte Gattung *Blyttia* anerkannte, will der Herr Berichterstatter nicht allein *Blyttia* als Genus der Lebermoose wieder auferwecken, sondern er publicirt auch die von Mitten 1855 aufgestellte Gattung *Podomitrium* im August 1857 mit dem neuen doppelt unpassenden Namen *Hypoblyttia*! — Das Genusmachen ist leicht! – (vgl. Uebersicht pag. 28 sub no. 24) aber der ganze Plunder fällt doch nur der Rumpelkammer der Synonymie anheim.

Bei dieser Gelegenheit will ich gleich die Bemerkung hinzufügen, dass *Reboulia Sulivantii* eine von *R. microcephala* Tayl. sehr verschiedene Pflanze ist, und dass ich die Taylor'sche Pflanze, sogar aus der Taylor'schen Sammlung selbst, reichlich besitze.

Für die nothwendig gewordene Namensänderung der Gattung *Blyttia* unter den Lebermoosen war die von mir in den Plant. Preissianis gegebene Notiz vollständig genügend. Alles Uebrige, wovon Herr Dr. G. (Uebersicht pag. 22) meint, dass ich es hätte hinzufügen müssen, gehörte für die *Synopsis Hepaticarum*, aber nicht für die *Plant. Preiss.*

Herr Dr. G. findet es ferner unpassend, dass ich bei der Beschreibung einiger von Oersted gesammelten Lebermoose nur Lindenberg genannt habe (Uebersicht pag. 25), auch hätte ich anstatt *Plagiochila heterophylla* schreiben sollen *Pl. ambigua* (p. 23) Dass ich diess Alles nicht that, was ich nach der Meinung des Hrn. Berichterstatters hätte thun sollen, geschah einfach aus dem Grunde, weil mir noch Lindenberg selbst die Oersted'schen Pflanzen, als von ihm (Ldbg.) bestimmt und benannt, überbrachte, ohne dass des Namens Hampe dabei auch nur Erwähnung geschah. Ich konnte mich also nicht veranlasst sehen, dabei noch à la suite einen andern Namen mit zu nennen, obgleich nach dem Tode Lindenberg's diese Pflanzen in der Linnaea mit der Bezeichnung Lindenberg & Hampe publicirt wurden.

Was den Primordialschlauch, die vegetabilische Zelle u. s. w anbetrifft, bei deren Erwähnung Herr Dr G. sich so wegwerfend über zwei Lehrer der Wissenschaft ausspricht, so scheint er weder zu kennen was darüber von Anderen ist beigebracht worden, noch diesen beiden Lehrern gestatten zu wollen, darüber ihre eigene Meinung zu haben, und wenn er sich dabei auf Schacht beruft, so möchte ich ihm in Erinnerung bringen, wie dieser Jahre lang mit der grössten Hartnäckigkeit Ansichten vertheidigte, welche sich doch zuletzt in blauen Dunst aufgelöst haben. Wollte ich die zahlreichen Irrthümer und gröblichen Entstellungen der Wahrheit und des Sachverhalts von jeder Pflanze im Einzelnen berichtigen, wie ich es allerdings könnte, deren Herr Dr. G. sich bei der Beurtheilung der in meinem X. Pugillus beschriebenen Pflanzen schuldig gemacht hat, die er überdies doch meistens gar nicht einmal kennt, so würde ich noch einige Bogen niederschreiben müssen, wozu es mir jetzt durchaus an Zeit fehlt, und was ich mir daher noch vorbehalten muss, für jeden Unbefangenen dürfte auch das Gesagte vollkommen genügen.

Ergötzlich aber war es für mich zu lesen, wie Herr Dr. G. von Dingen, welche er an meinem X. Pugillus mit so viel Bitterkeit tadelt, doch zuletzt selbst eingestehen muss: „die Synopsis zeigt dieselben Fehler“ (Uebersicht pag. 26), und: „Aehnliche Ausdrücke finden sich in der *Synops. Hepatic.*“ (Uebersicht pag. 29).

Es wird gewiss jedem unbefangenen Leser der „Uebersicht“ klar geworden sein, dass eigentlich Herr Dr. G. sich für denjenigen ansieht, welcher allein Lebermoose zu bestimmen und zu beschreiben versteht. Die *Synops. Hepatic.* von Nees zeigt, wie so eben erwähnt, dieselben Fehler, welche bei Anderen bitter getadelt worden und Ausdrücke, welche der Herr Berichterstatter nur Nees von Esenbeck gegenüber nicht schlechtweg streichen durfte (vgl. Uebersicht pag. 29). Auch darf nach pag. 3 der Uebersicht die Synopsis nicht als Richtschnur dienen. Von Montagne sagt derselbe Verf. (Uebersicht pag. 26), dessen Diagnose von *Mastigobryum superbum* könne gerne die 4 letzten Zeilen missen, ohne an Deutlichkeit im Geringsten zu verlieren.

Von De Notaris heisst es (pag. 31) O weh! und De Notaris denkt 1856 wie Mohl 1836. Ferner (pag. 32): Man muss gleich 25 Jahre zurück gehen, um den rechten Standpunkt für De Notaris Beschreibungen zu finden.

Was Sullivant, der beste Kenner der Laub- und Lebermoose in Amerika, sagt, ist (Uebersicht pag. 40) ein aus der Luft gegriffenes Raisonnement. So kommen überall, auch bei den meisten andern Autoren Dinge vor, welche Herr Dr. G. viel besser würde gemacht haben.

Man wird also ganz gewiss am besten thun, künftig alles Neue, oder dafür Gehaltene, zu den Füssen des Herrn Dr. G. niederzulegen. Dieser wird vielleicht die „Unvorsichtigkeit“ begehen, die besten Exemplare (gleichviel ob mit oder ohne Genehmigung des Besitzers) für sich zurück zu legen, „um daraus ein Herbarium zu gewinnen.“

Sollte der Einsender nach mühsamer Untersuchung und Vergleichung die Unterschiede einer neuen Art von den schon bekannten dabei angegeben haben, so wird Herr Dr. G. sich diess vielleicht ad notam nehmen, um gelegentlich Gebrauch davon zu machen, jedoch wahrscheinlich ohne den rechten Mann dabei jemals zu nennen.

Ueberflüssig würde es wahrscheinlich sein, wenn neuen Formen auch gleich ein Name beigegeben würde, denn es ist wohl nicht Sache des Herrn Dr. G. davon Notiz zu nehmen, oder demjenigen das Weitere zu überlassen, dem die Exemplare als Eigenthum angehören. Höchstens wird er in einem besonderen Falle (nach seiner eigenen Aussage Uebersicht pag. 30) der Pflanze den Namen selbst eines berühmten Hepaticologen „aus Höflichkeit“ anweisen.

Dafür aber wir er auch wahrscheinlich sich der Mühe unterziehen, die Namen der Autoren zu streichen, und den seinen dafür zu setzen, damit die Pflanze ein Certificat d'origine bekomme, womit sie unangefochten von böswilligen Beurtheilern durch die ganze Welt gehen könne.

Wäre diess Alles meiner Denkungsart nicht diametral entgegen, so dürfte ich vielleicht stolz darauf sein, dass derjenige, welcher sich selbst so offenbar als den alleinigen Kenner der Lebermoose angesehen wissen will, eine eigenhändige Epistel an mich vom 2. Dec. 1844, also fast drei Vierteljahre nach der Herausgabe meines 8. Pugillus, mit den Worten schliesst:

„Aus diesem kurzen Geständniss sehen Sie, dass ich nichts weiter bin, als was ich durch Sie bin.“

Hamburg, im April 1858

Nachschrift.

Nachdem ich von Woche zu Woche dem Abdruck dieser meiner Entgegnung in der botan. Zeitung von v. Mohl und v. Schlechtendal vergeblich entgegen gesehen, ward mir mein Aufsatz am 14. Juni von der Förster'schen Buchhandlung zu Leipzig mit der Anzeige zurückgesandt, dass die Aufnahme nicht Statt finden könne, worauf ich das Manuscript an die Redaction der Flora zu Regensburg übermachte, welche, wie ich erwarten durfte, in Berücksichtigung des audiatur et altera pars die Aufnahme nicht hat verweigern wollen. Die Gründe, wesshalb das Manuscript dieser Entgegnung nicht sofort an mich zurückgesandt ward, wenn es nicht abgedruckt werden sollte, hat die Förster'sche Buchhandlung mir anzugeben nicht für nöthig erachtet.

Hamburg im Juli 1858.

Lehmann, Dr.

Druck von J. H. Demmler in Regensburg.

Fig. 1.

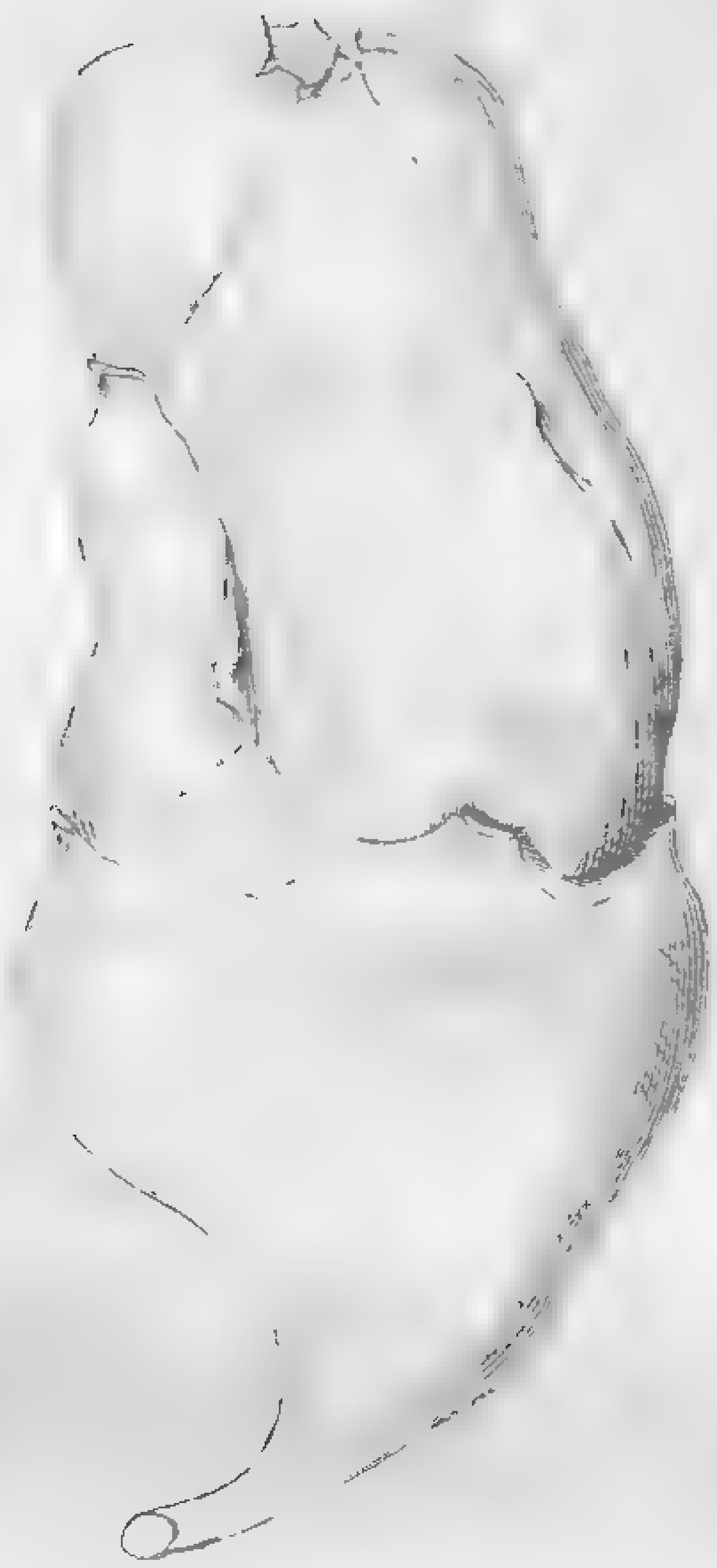


Fig. 2.

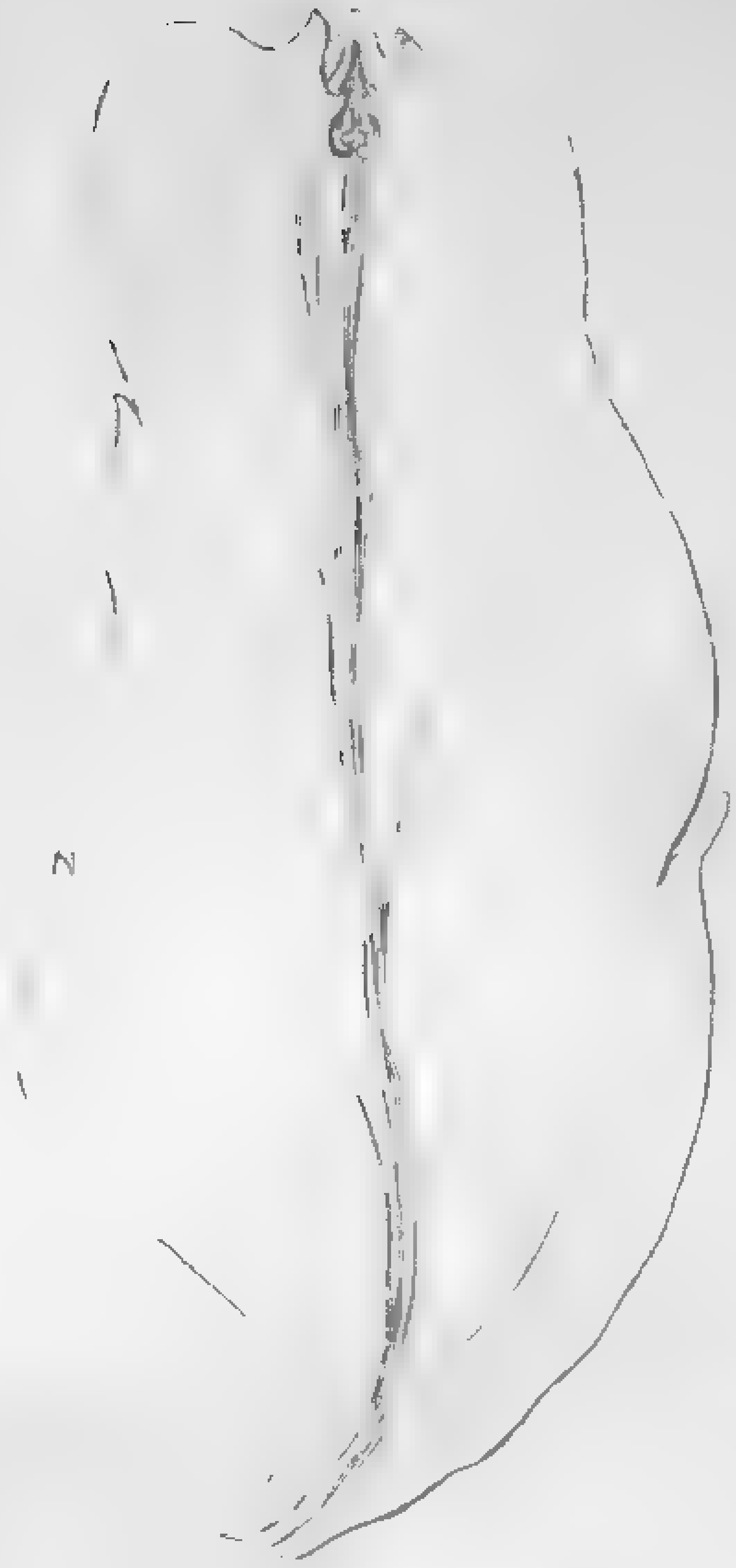


Fig. 3.

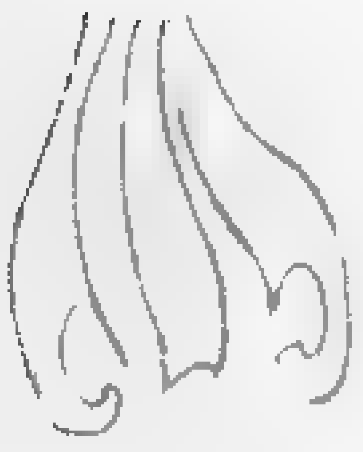


Fig. 4.

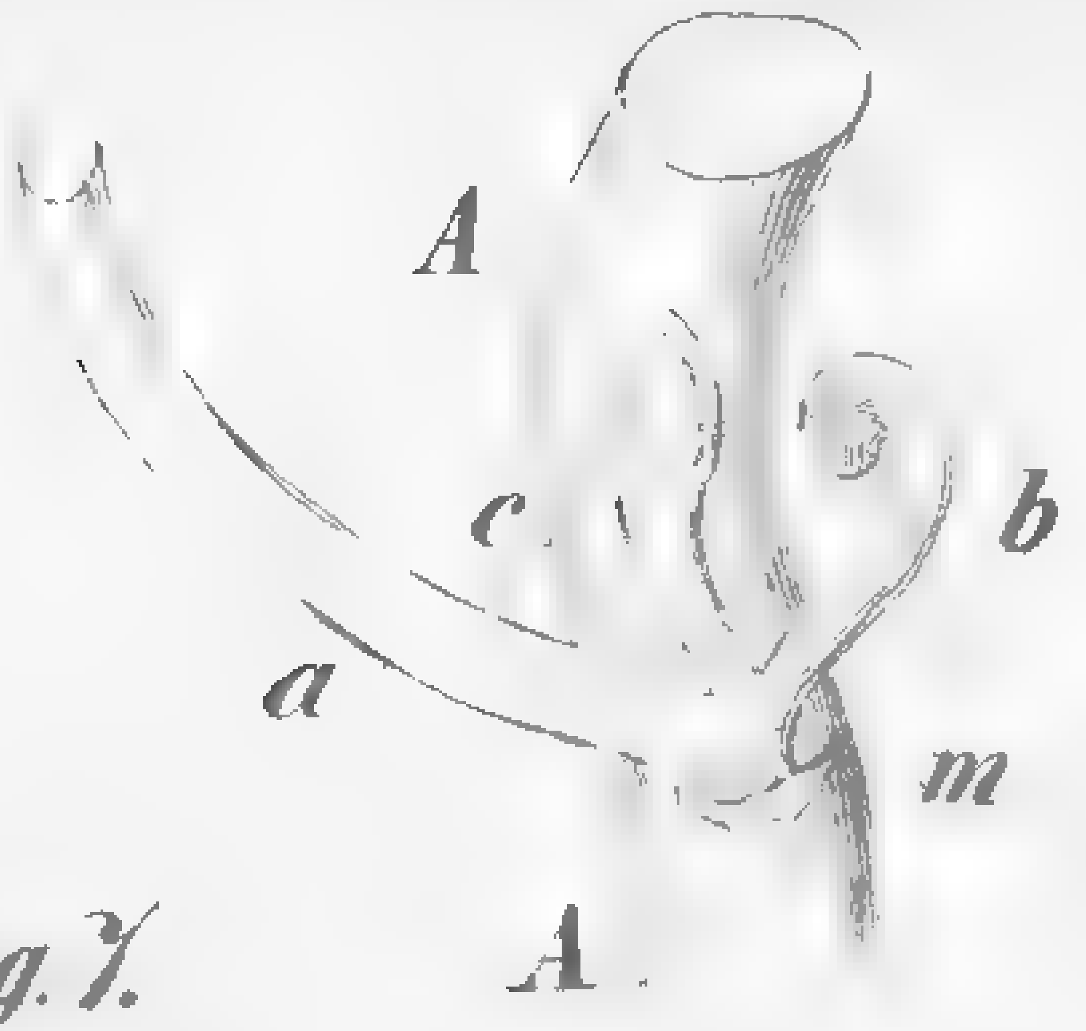


Fig. 5.

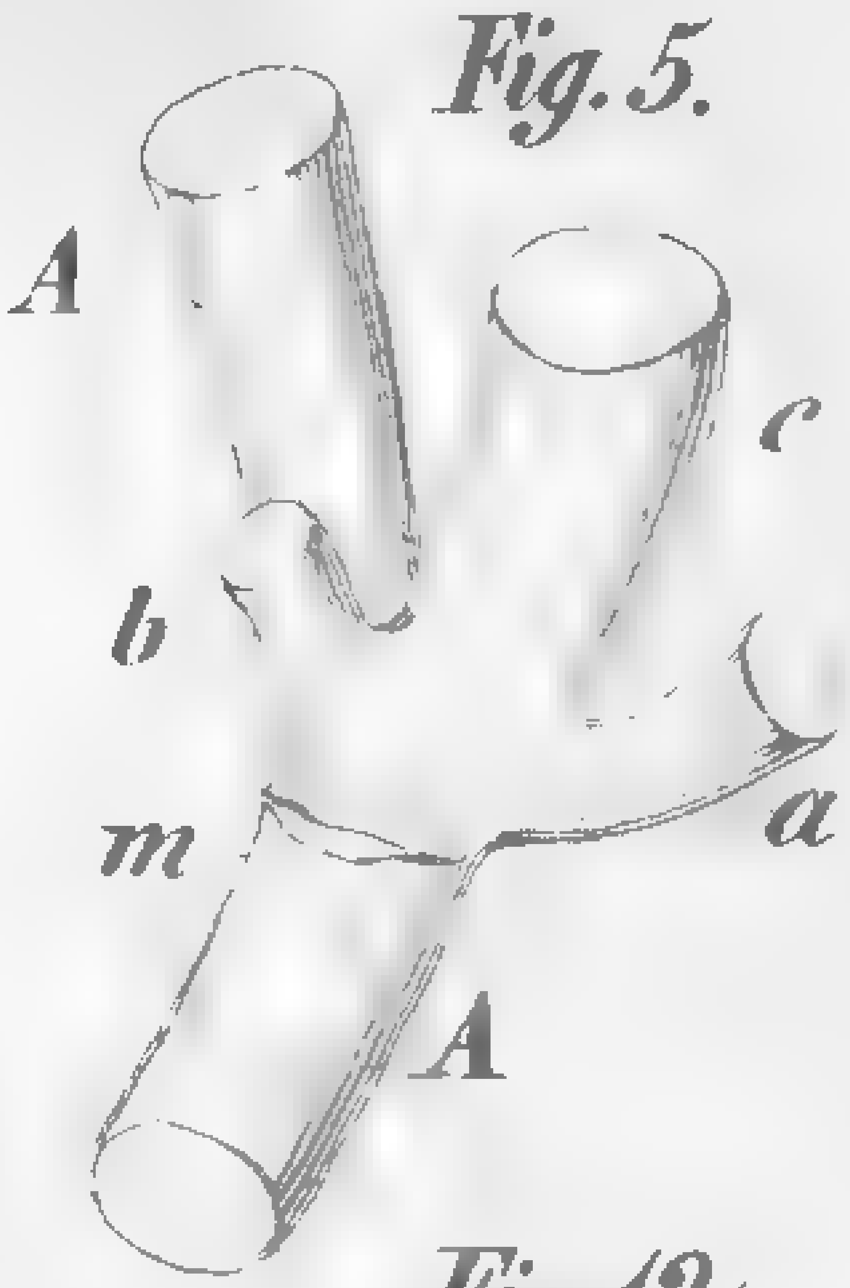


Fig. 6.

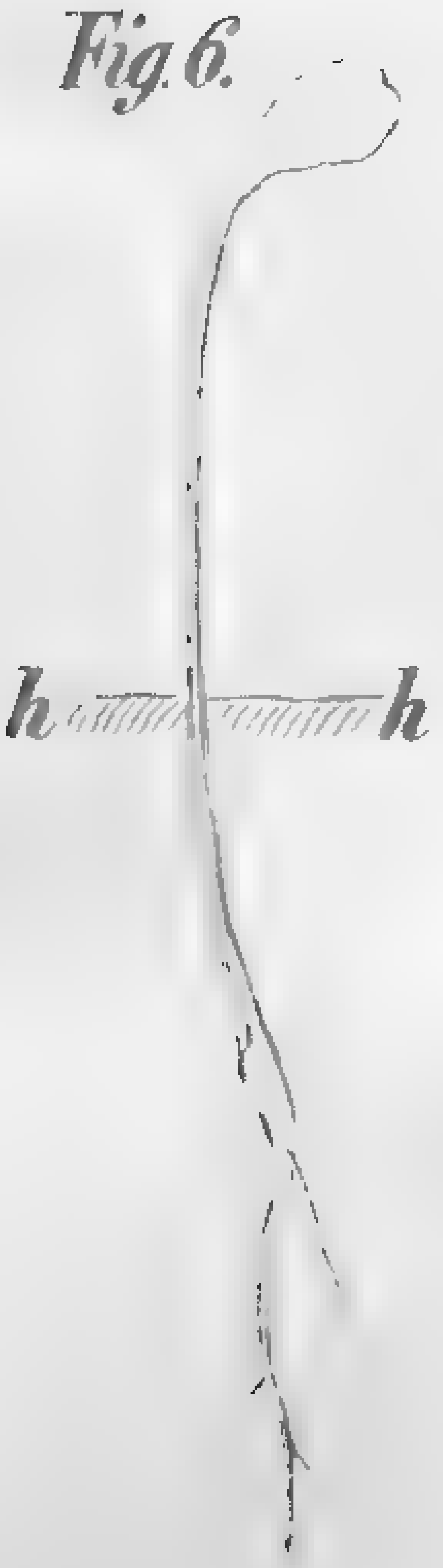


Fig. 7.

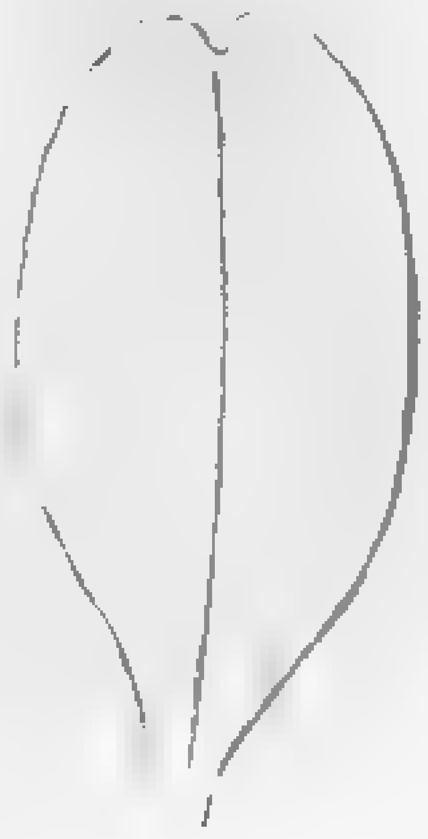


Fig. 8.

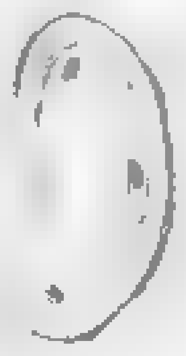


Fig. 9.

Fig. 10.

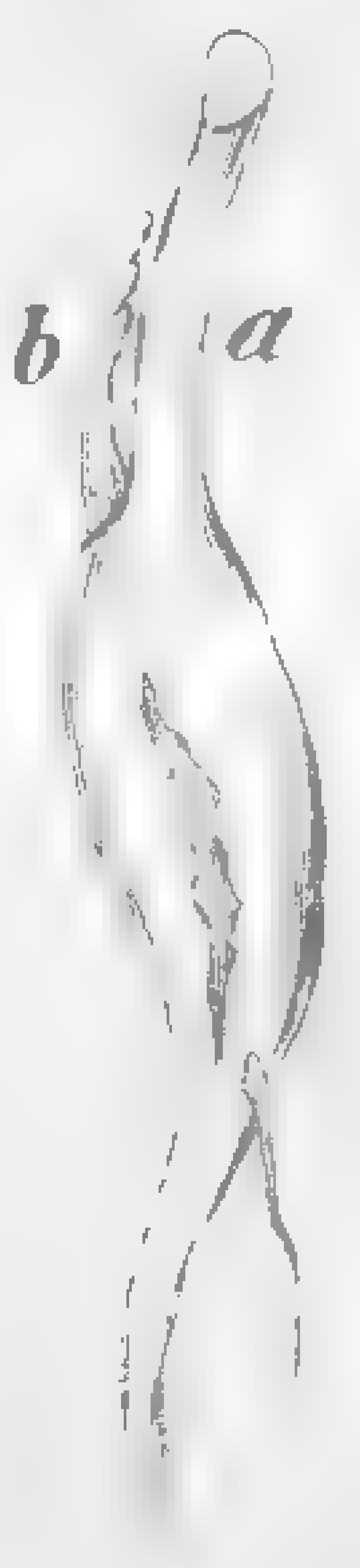


Fig. 11.

Fig. 12.

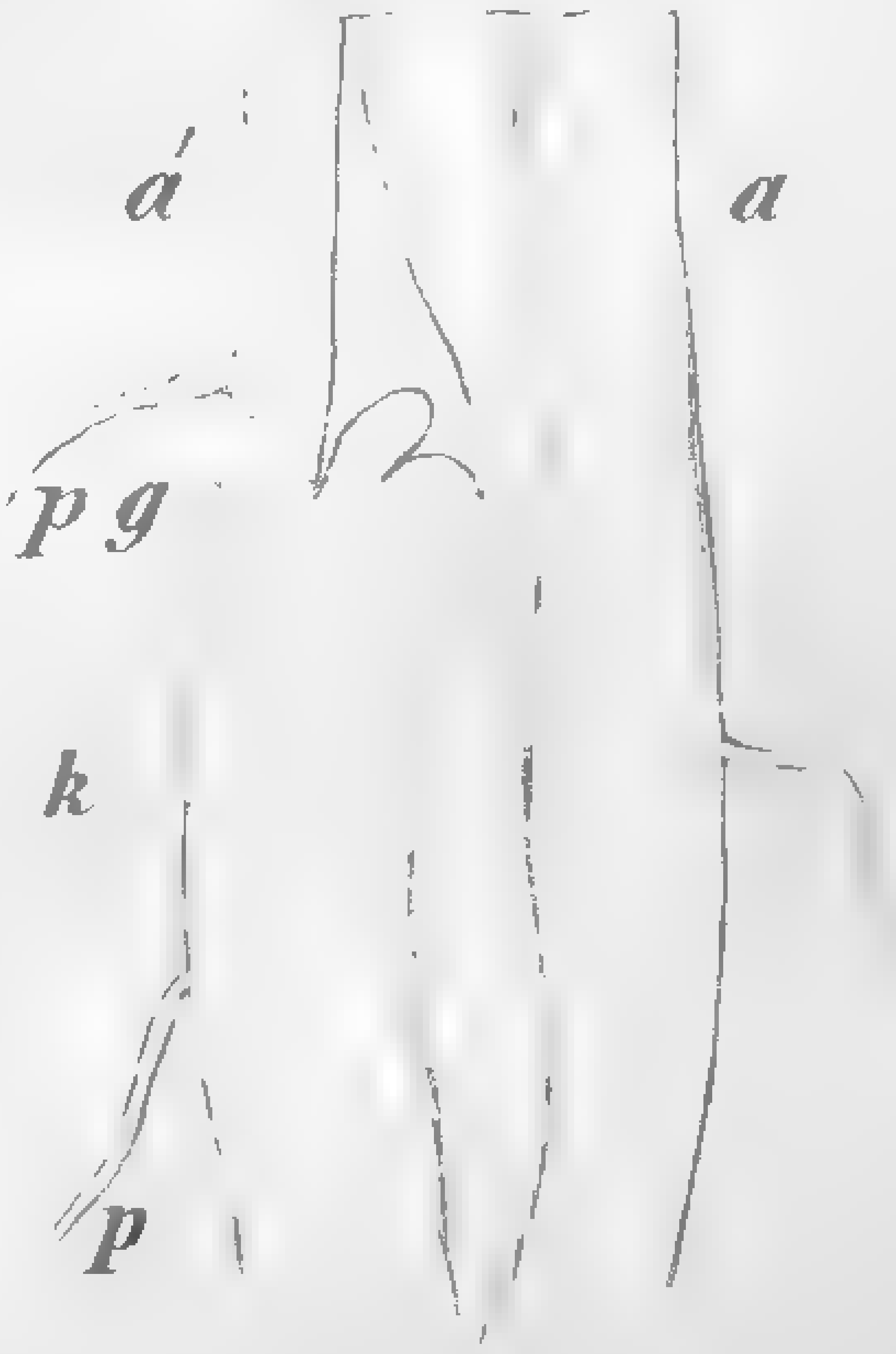


Fig. 1.

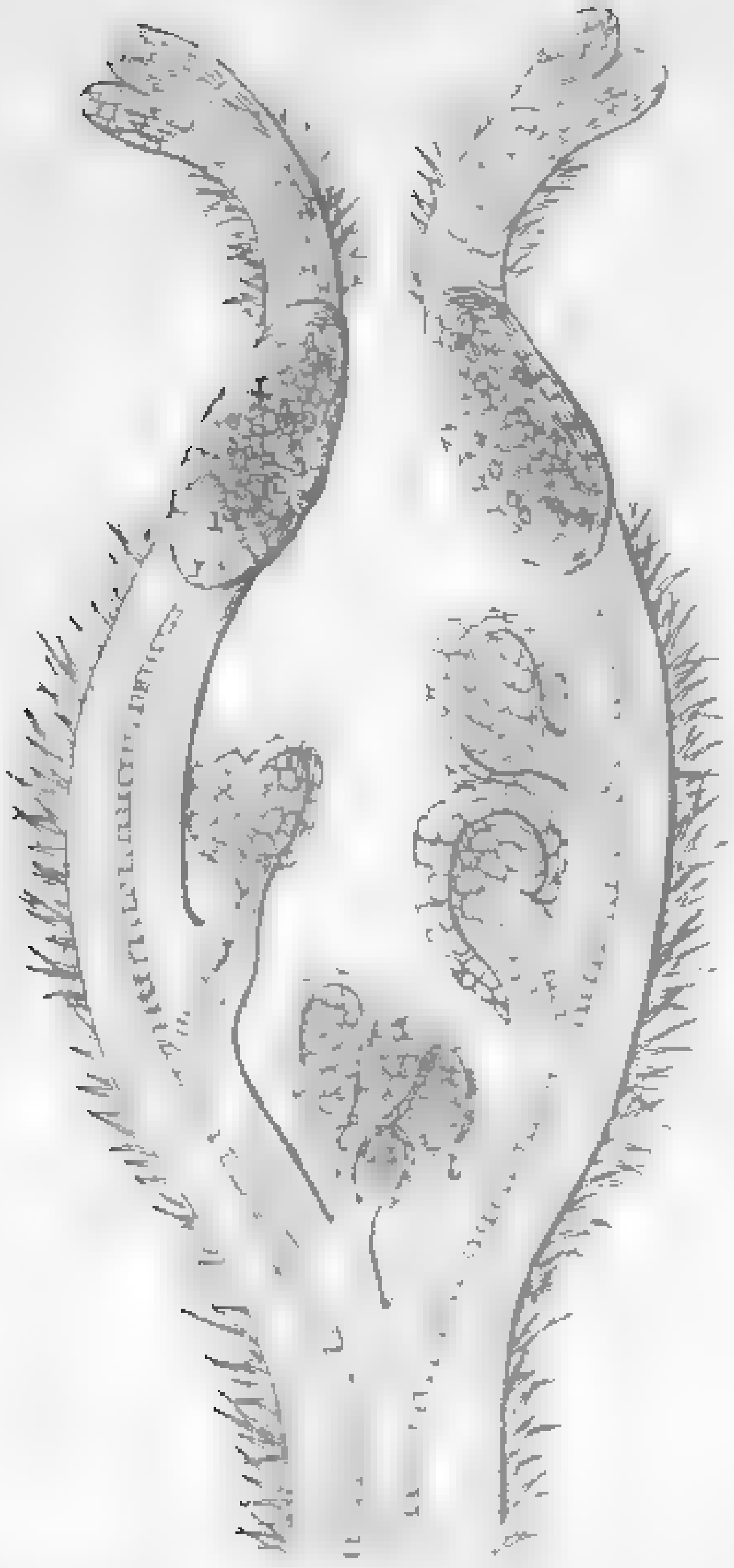


Fig. 2.

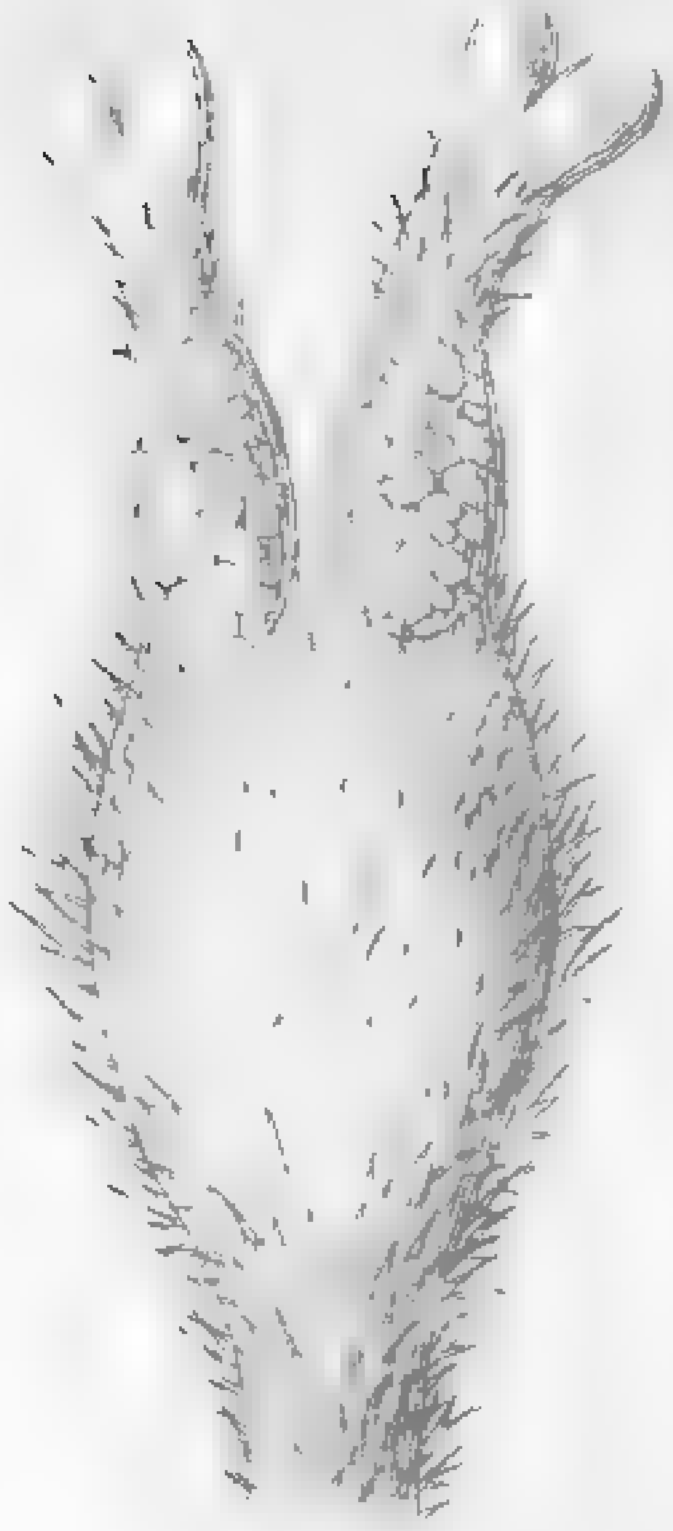


Fig. 3.

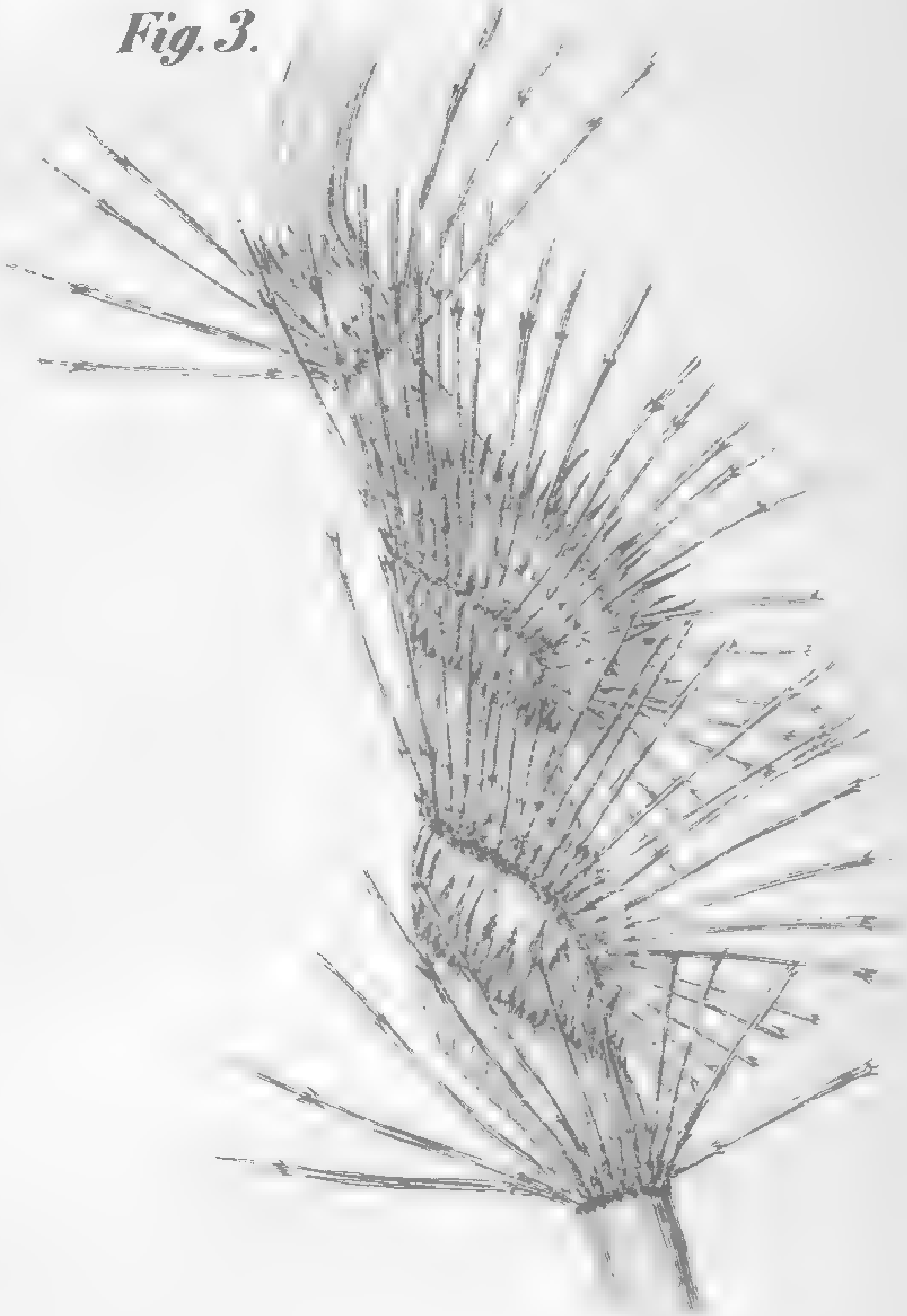
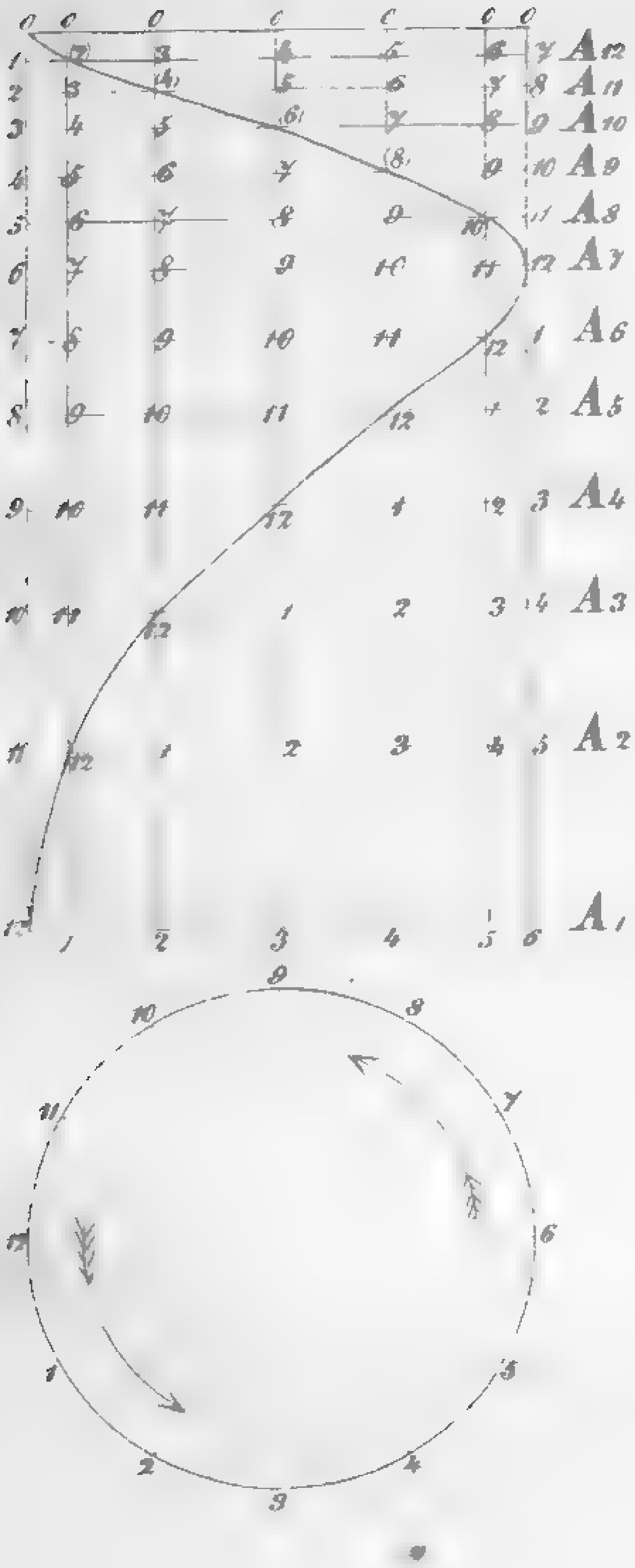


Fig. 4.


0 0 0 0 0 0 0
1 (2) 3 4 5 6 7 A12
2 3 (4) 5 6 7 8 A11
3 4 5 (6) 7 8 9 A10
4 5 6 7 (8) 9 10 A9
5 6 7 8 9 (10) 11 A8
6 7 8 9 10 11 12 A7
7 8 9 10 11 12 1 A6
8 9 10 11 12 1 2 A5
9 10 11 12 1 12 3 A4
10 11 12 1 2 3 4 A3
11 12 1 2 3 4 5 A2
12 1 2 3 4 5 6 A1
9
10
8
11
7
12
6
1
5
2
4
3

Flora 1858. Tab. III.

Fig. 1.

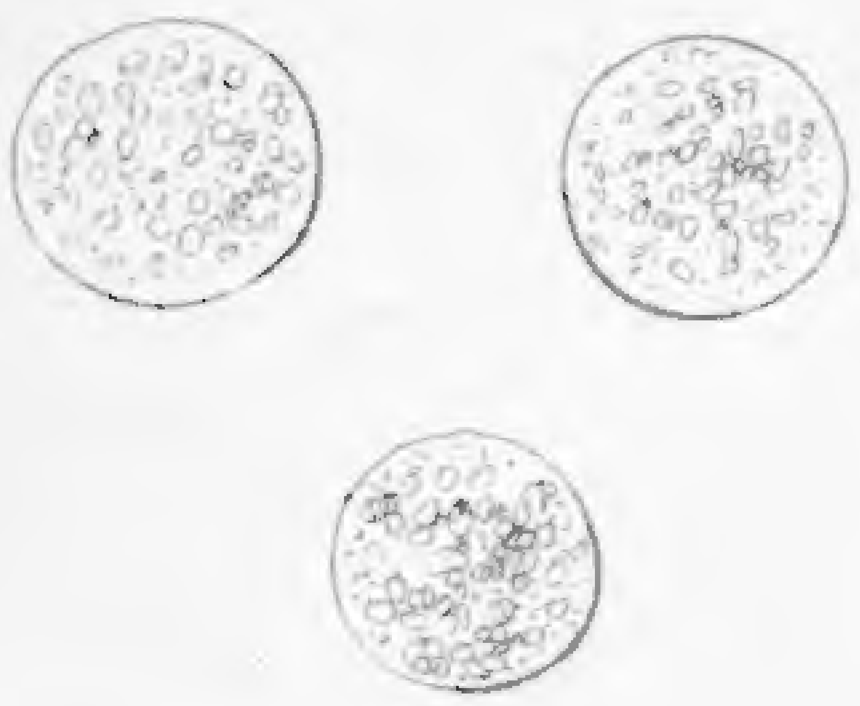


Fig. 2.

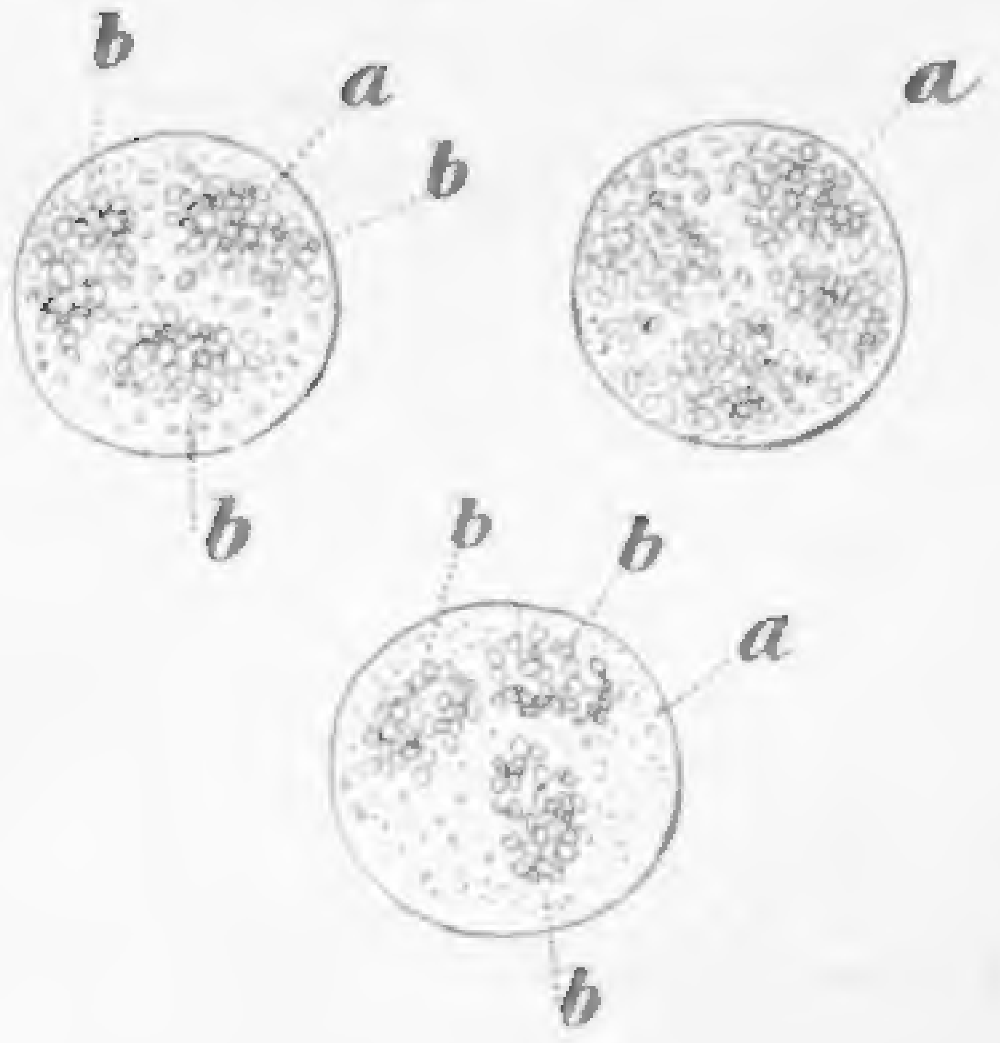

b
a
b
a
b
b
b
b
a
b

Fig. 3.

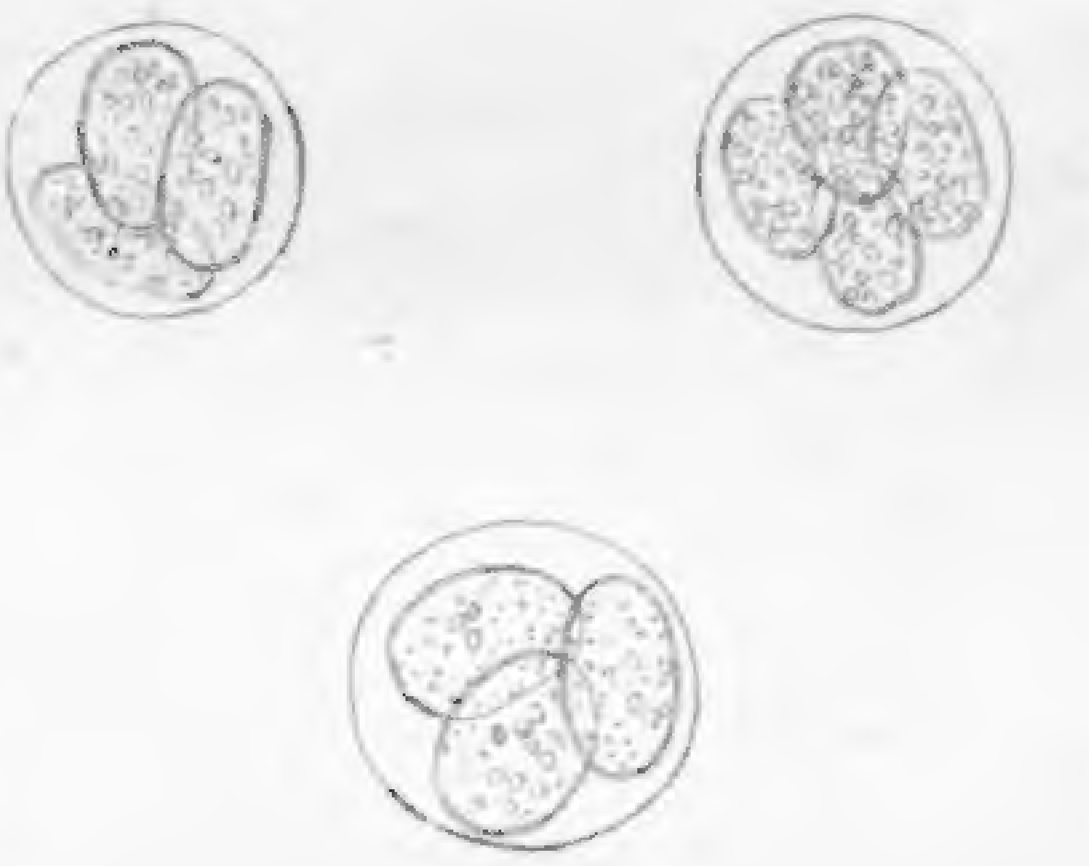


Fig. 4.

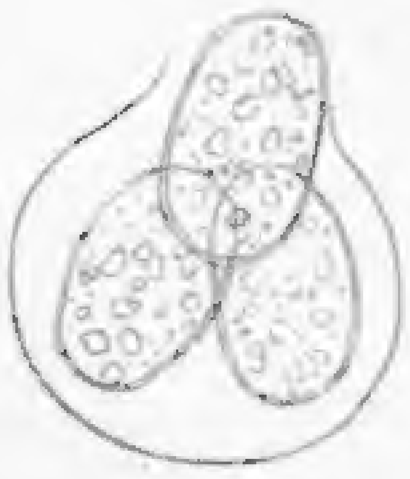


Fig. 5.

Fig. 6.

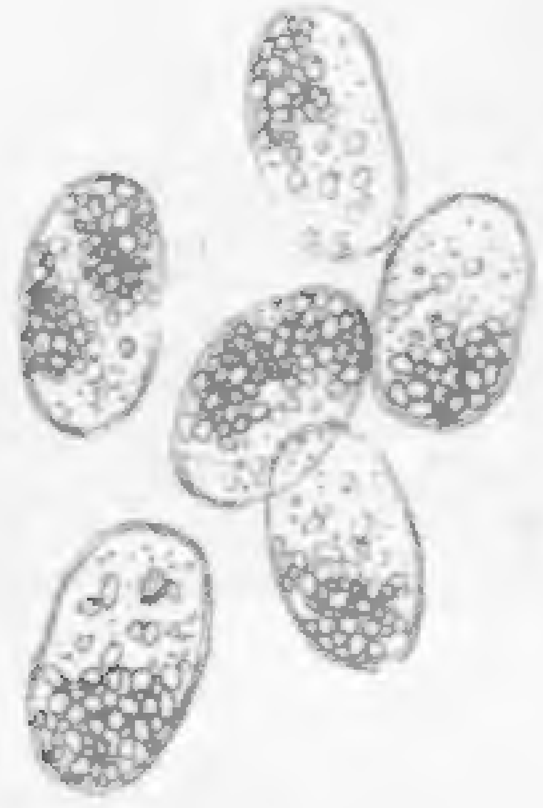


Fig. 1.

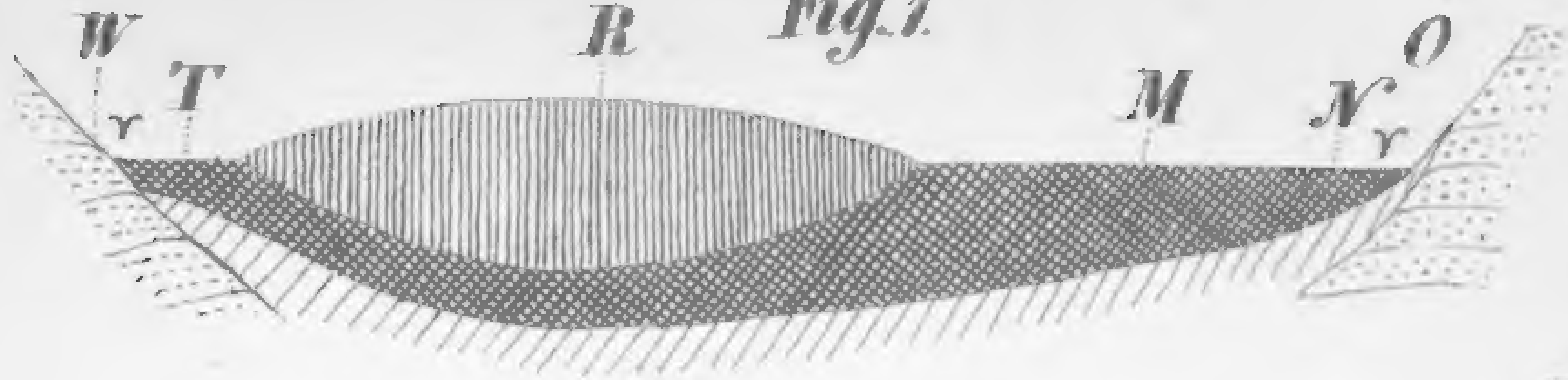


Fig. 2.

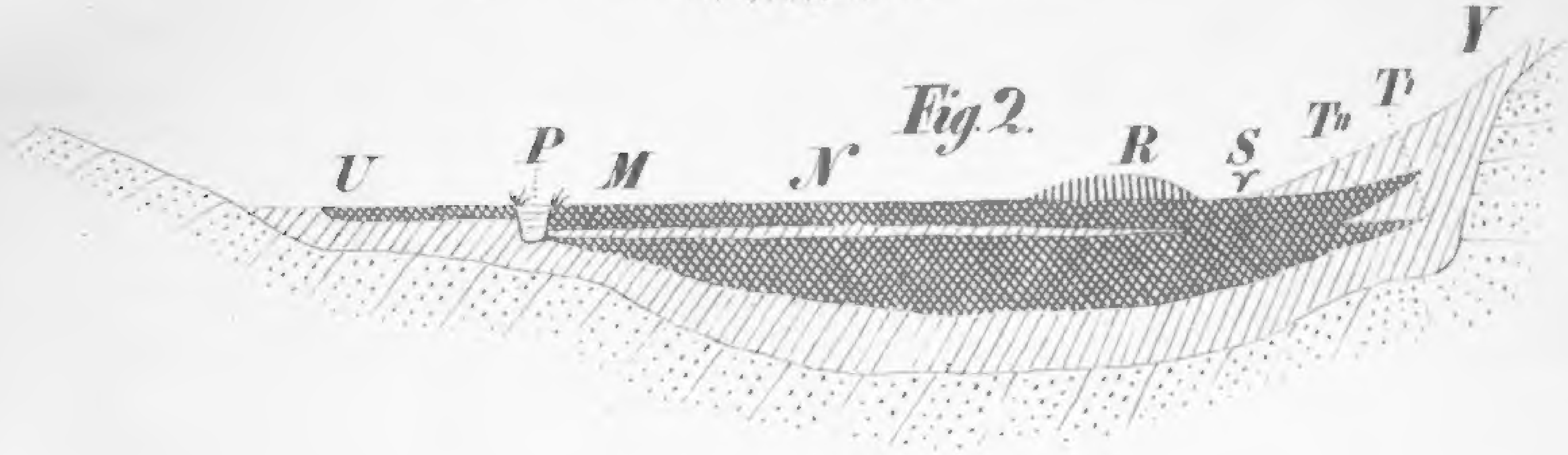

U
P
M
N
R
S
Th
Tr
Y

Fig. 3.

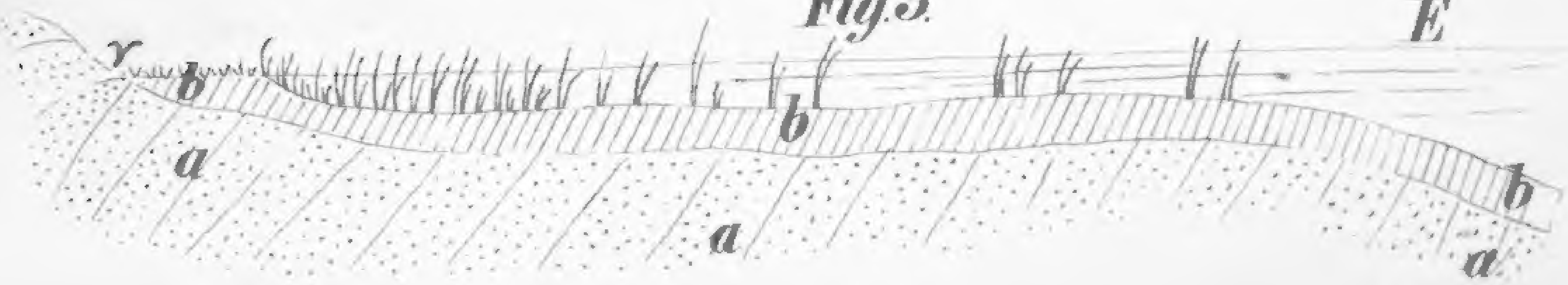


Fig. 4.

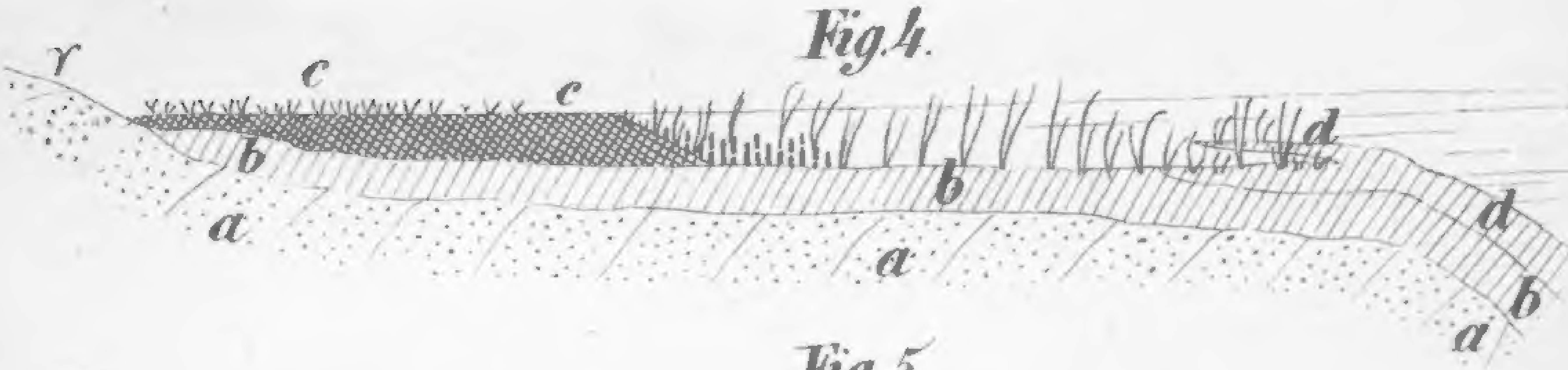

c
c
E
d
b
b
a
a
d
b
a

Fig. 5.

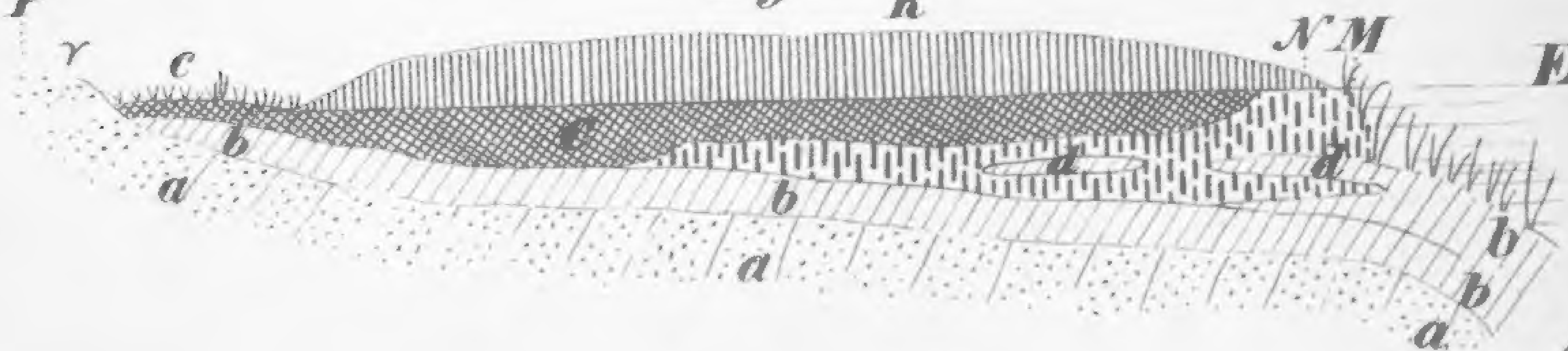
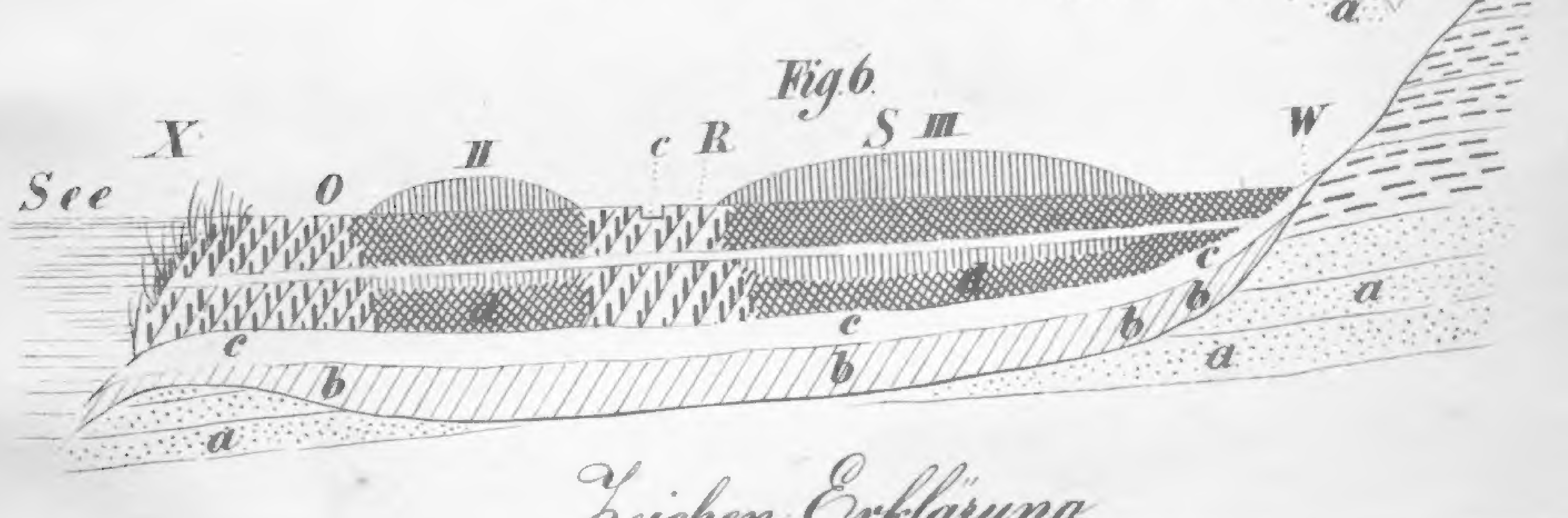

P
R
N M
E
c
b
c
d
d
a
b
a
b
b
a

Fig. 6.


X
See
O
II
c
R
S
III
W
d
d
c
c
b
b
b
a
a
a
a

Zeichen-Erklärung.

ᛘᛘᛘ vvvv	▥	▩	▦	▨	▤	░	▧	≡	☐	ᛘ ᛘ
Röhricht u. Caricetum	Hochmör Torf.	Rasen Torf.	Röhricht Torf	Halb-Torf	Kalk-Stein.	Wiener Sandst.	Letten.	Waſser.	Kalk-brei.	Quellen

Flora 1858. Tab. V.

Fig. 1.

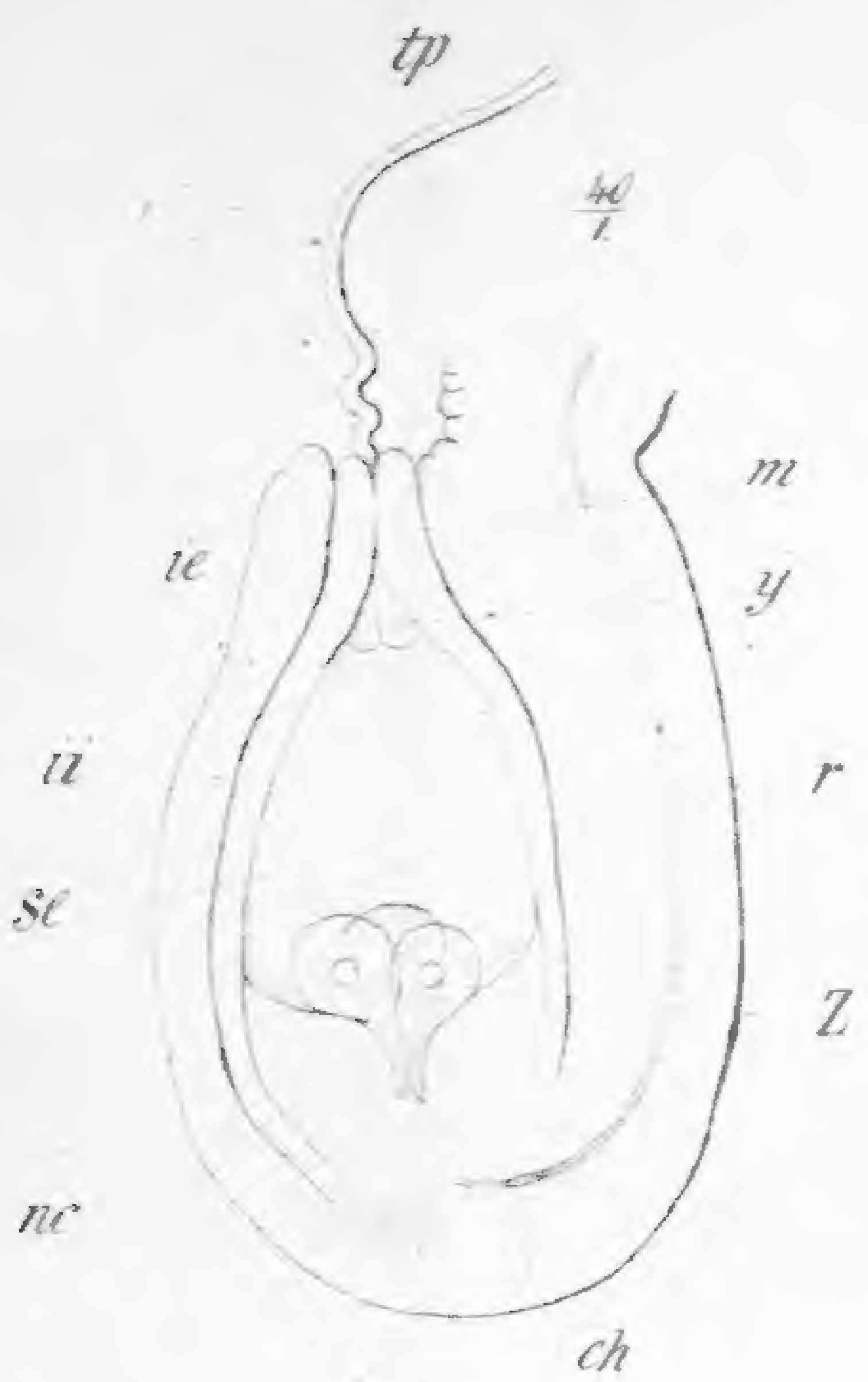

tp
40/1
ie
m
y
ii
r
se
Z
nc
ch

Fig. 2.

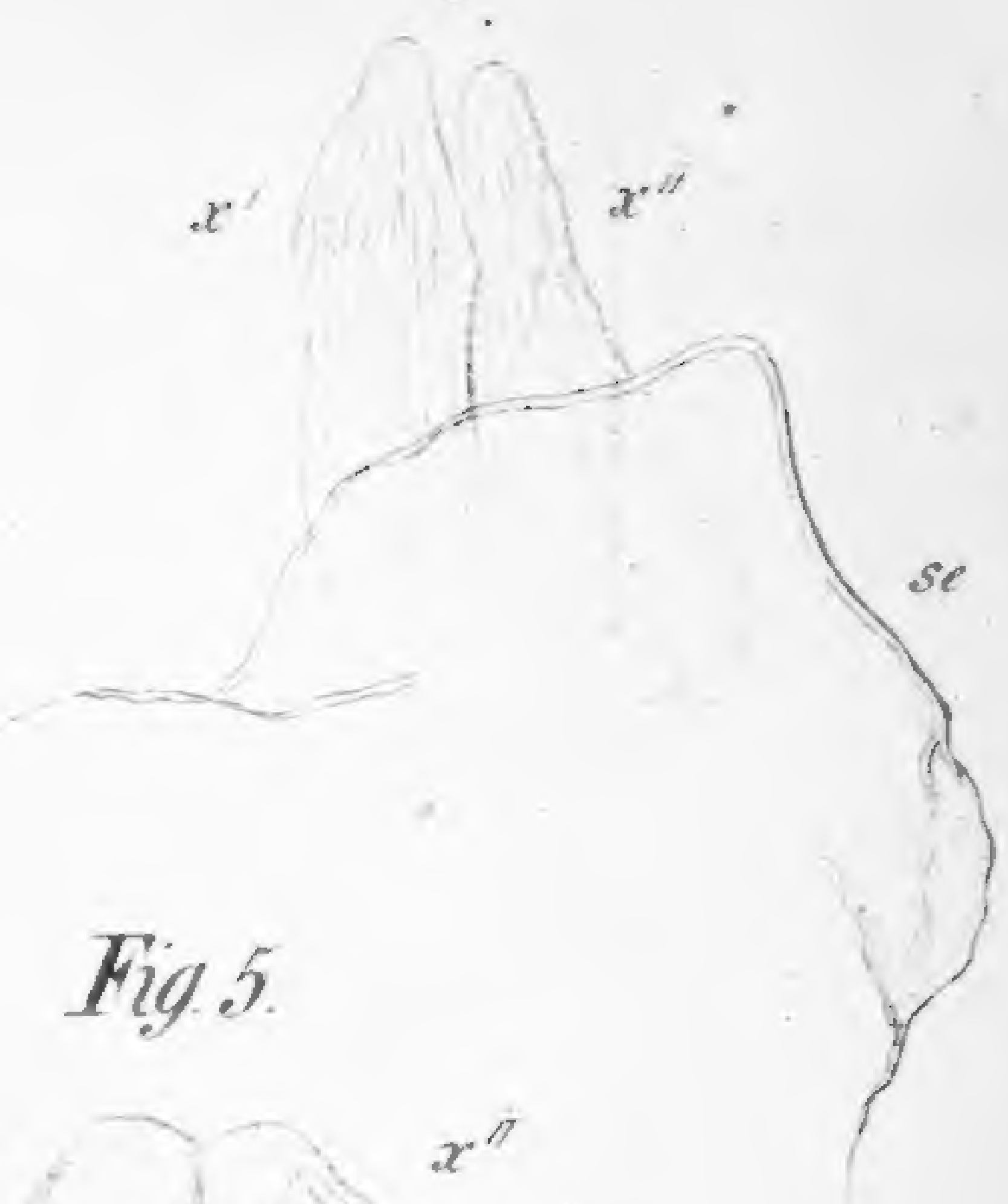


Fig. 3.

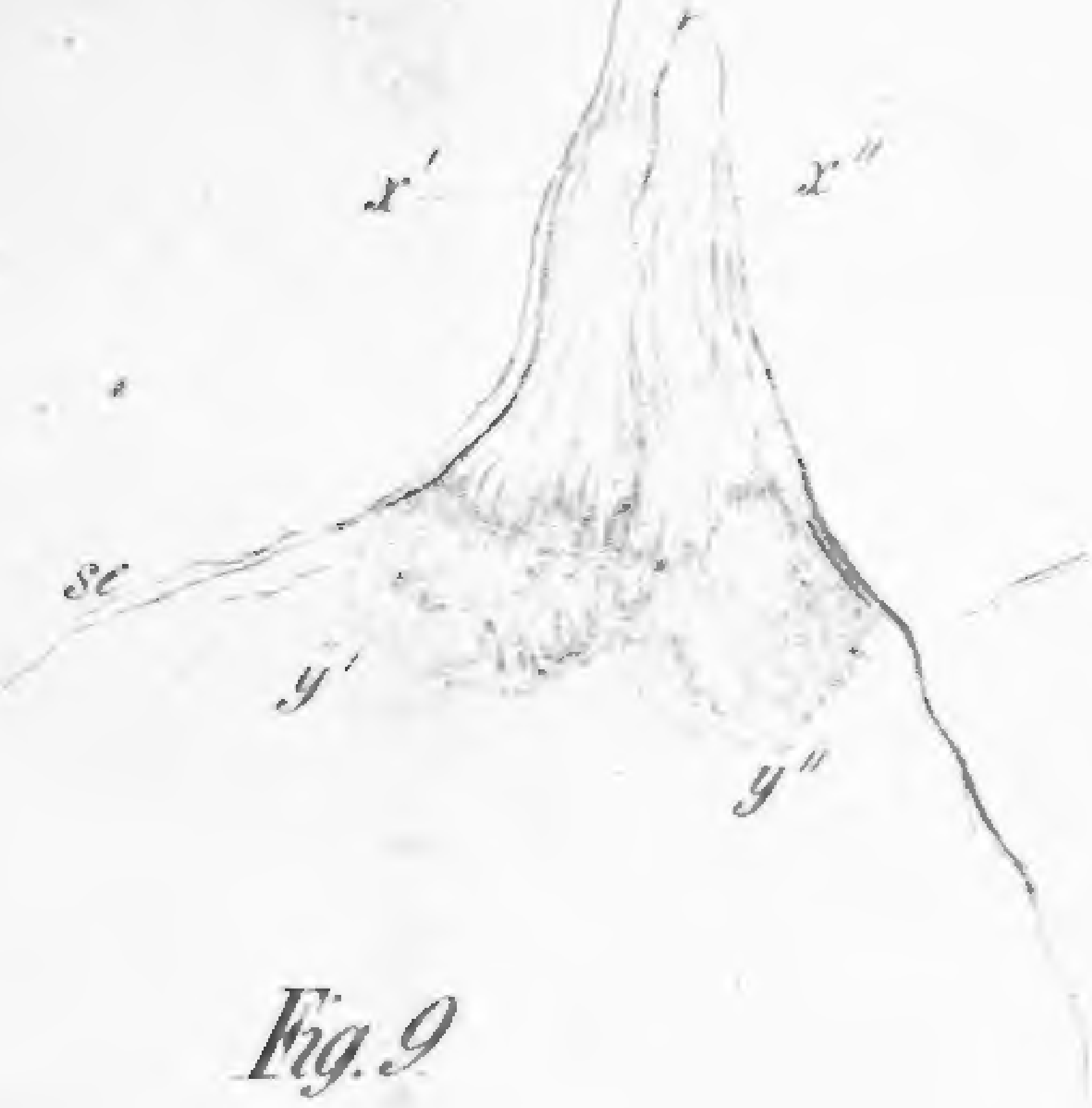


Fig. 4.

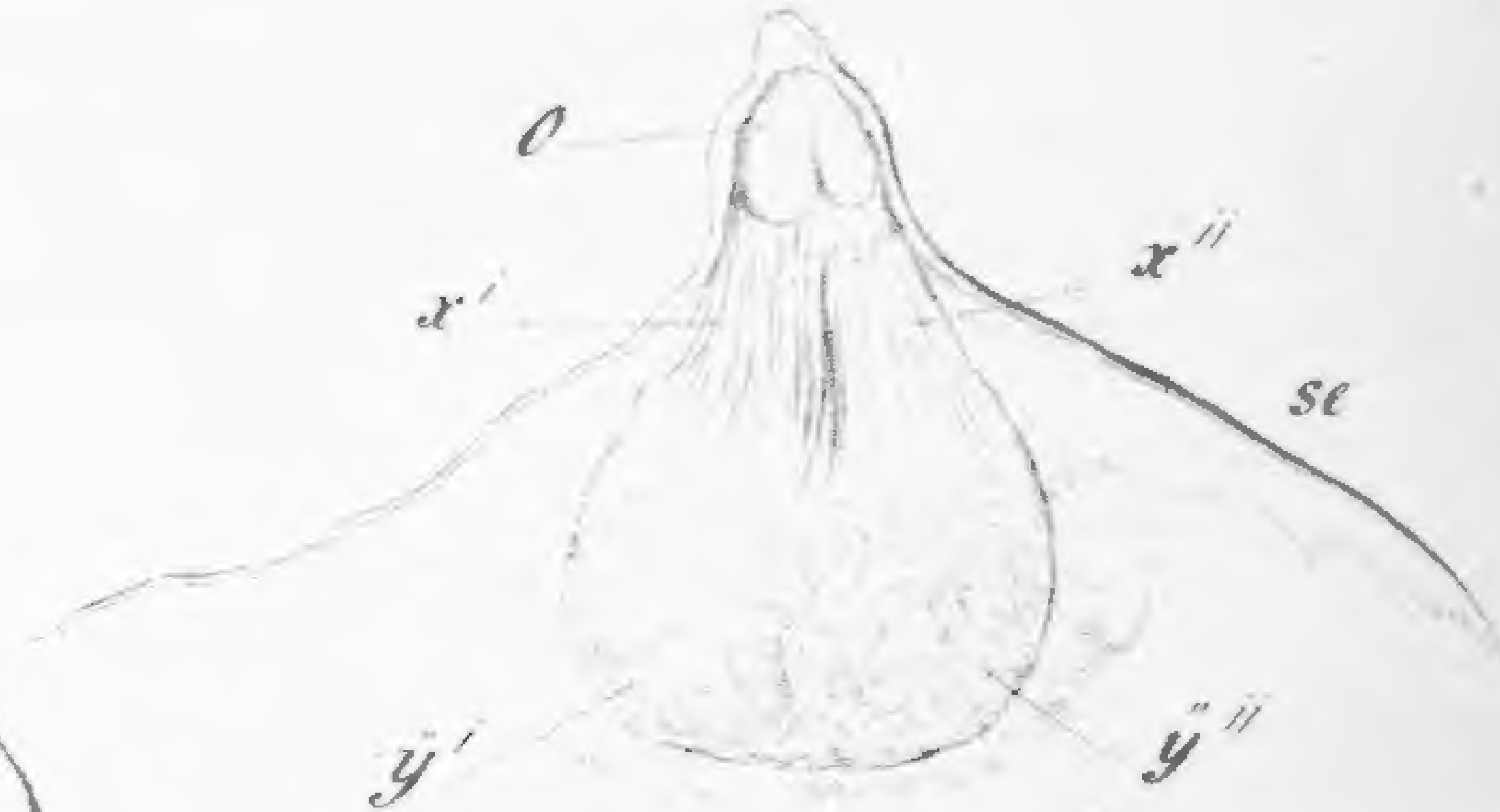


Fig. 5.

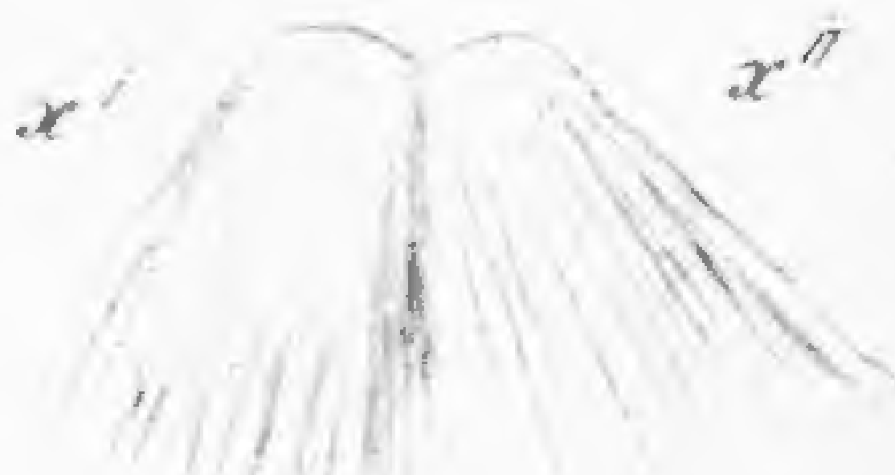


Fig. 6.

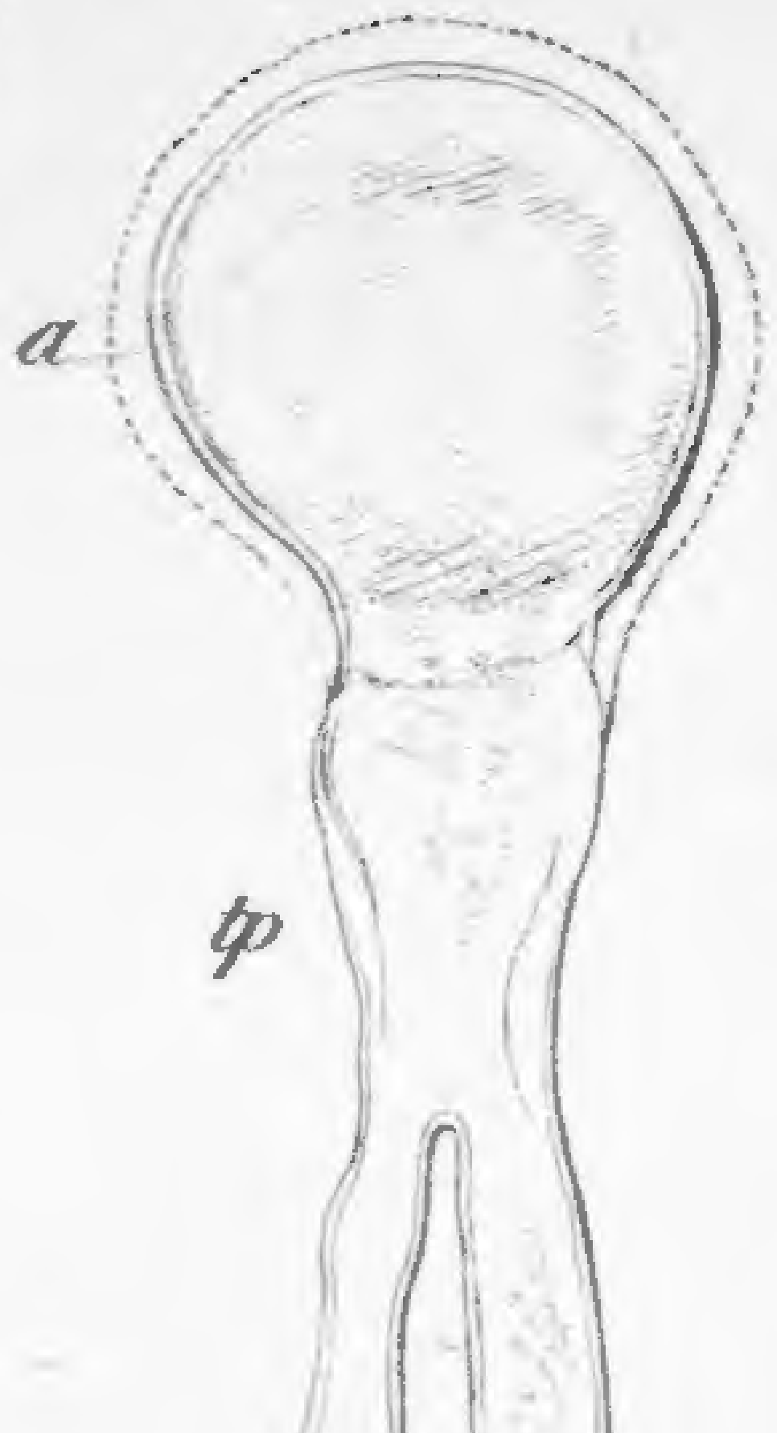


Fig. 7.

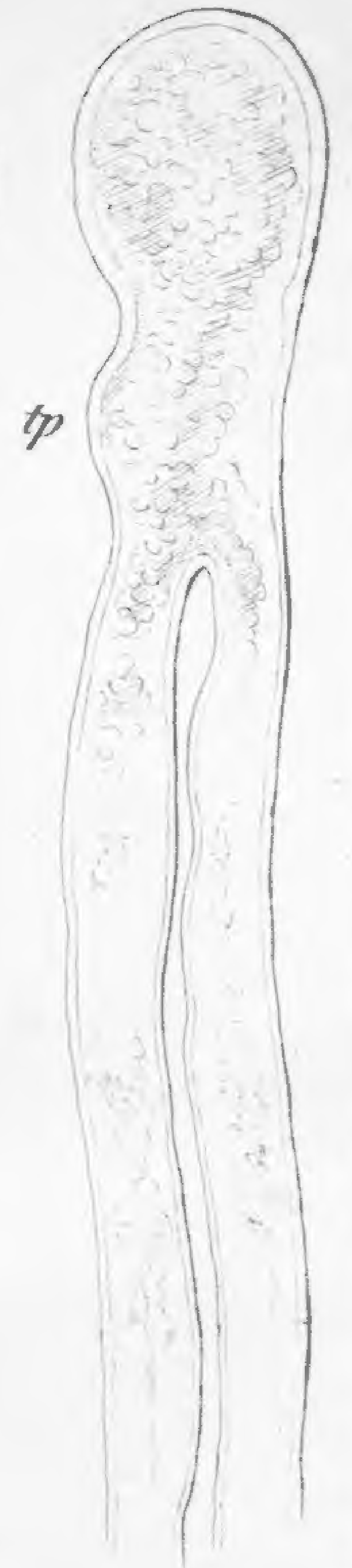


Fig. 8.

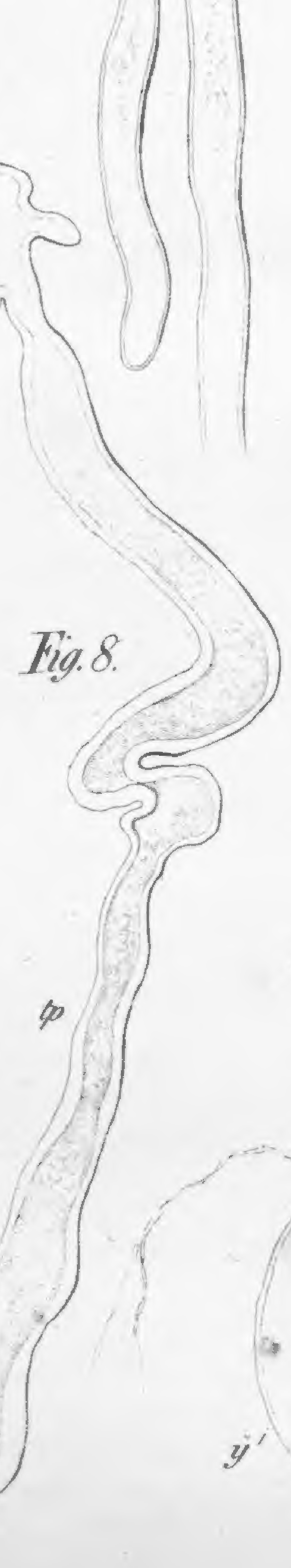


Fig. 9.

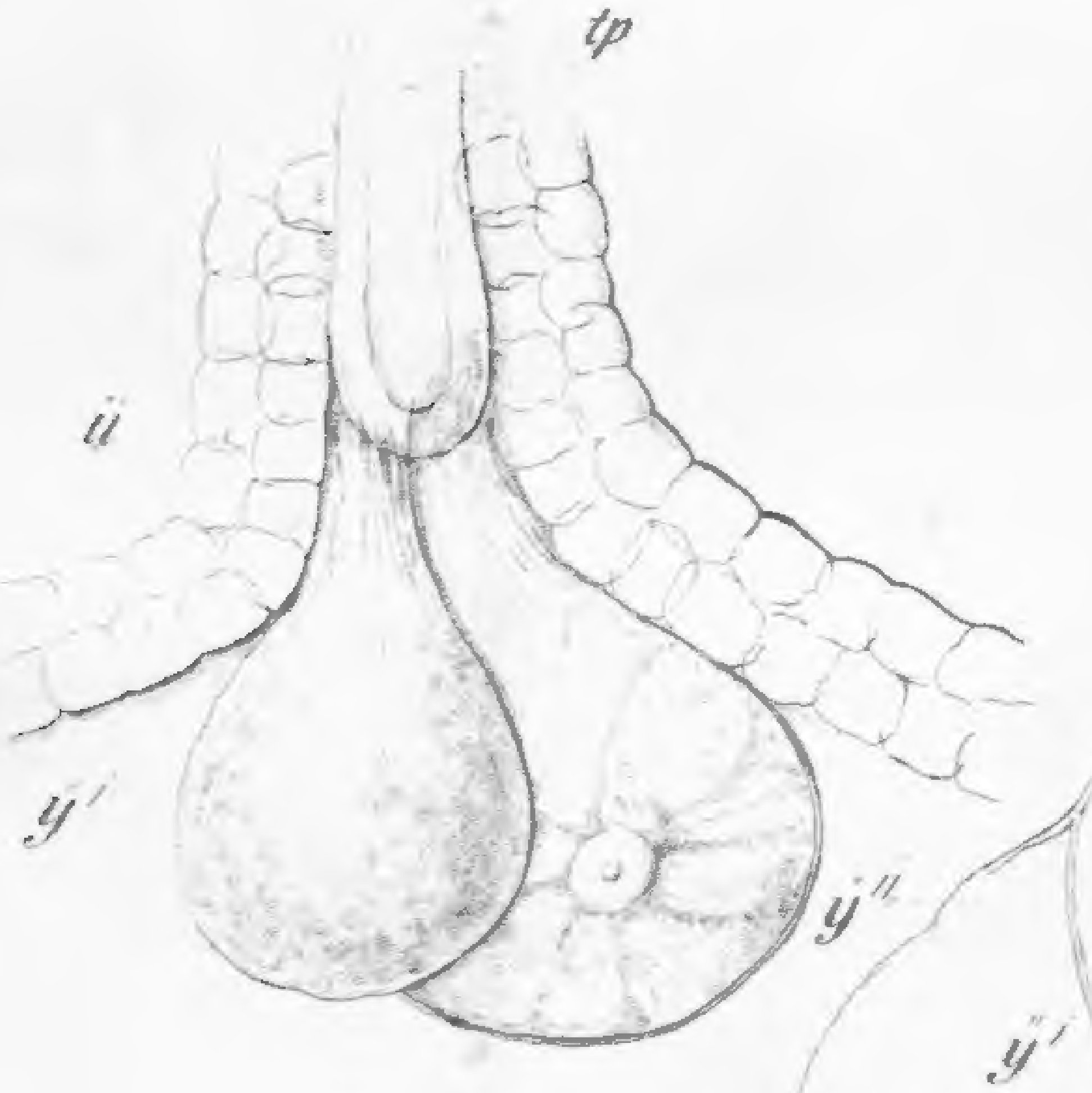


Fig. 10.

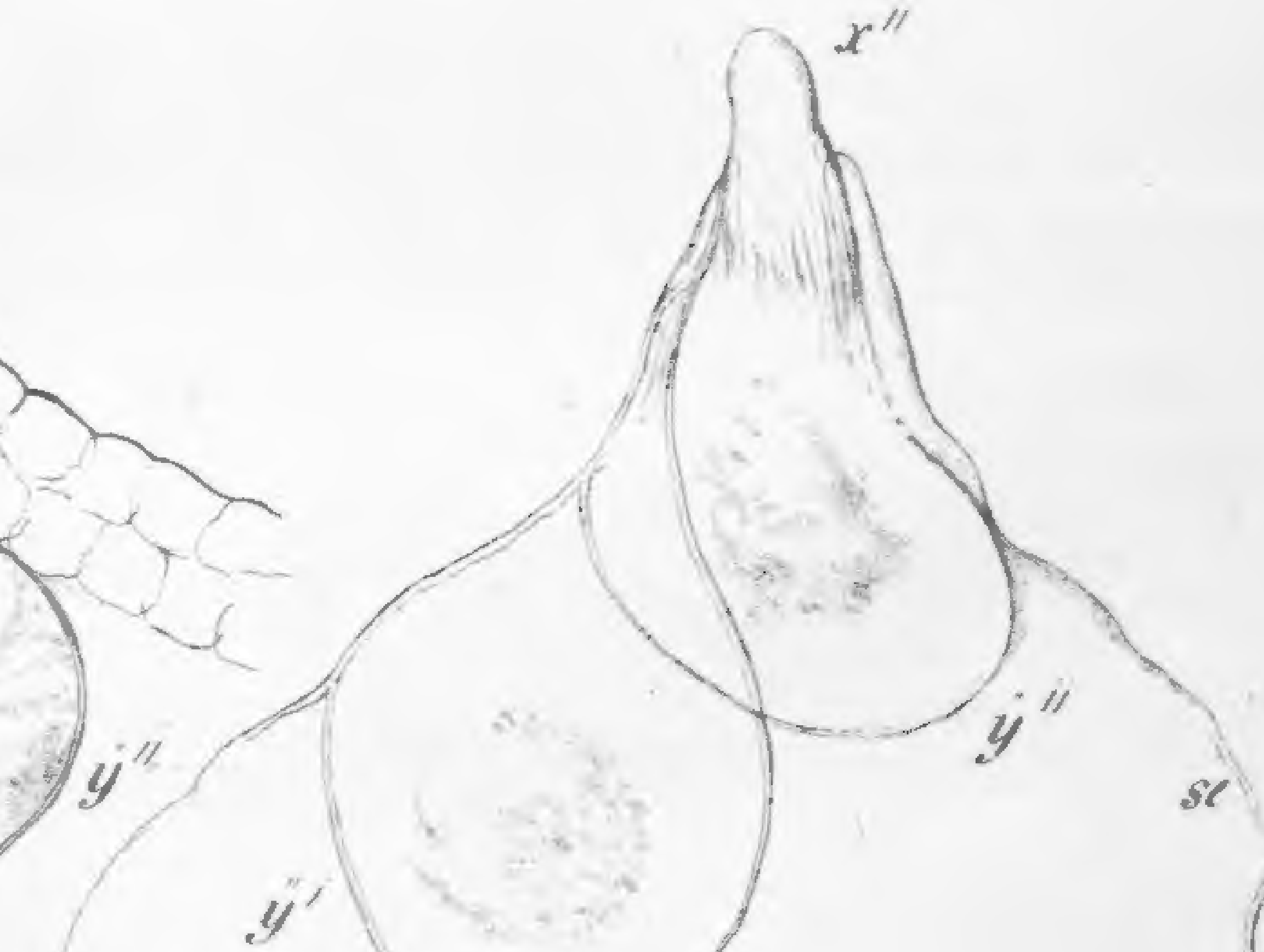


Fig. 11.

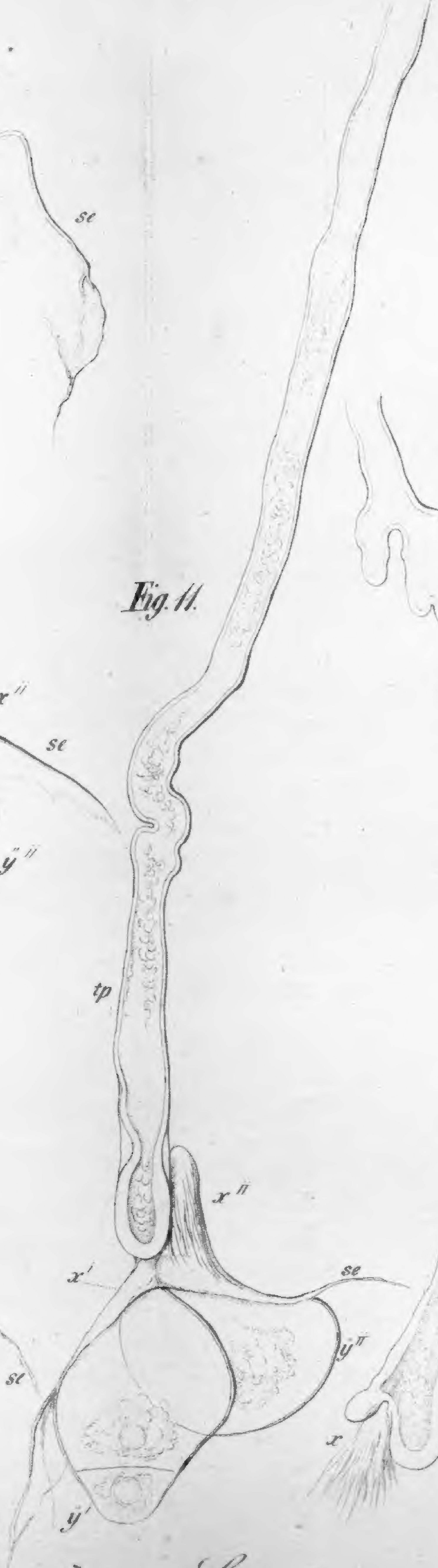


Fig. 12.

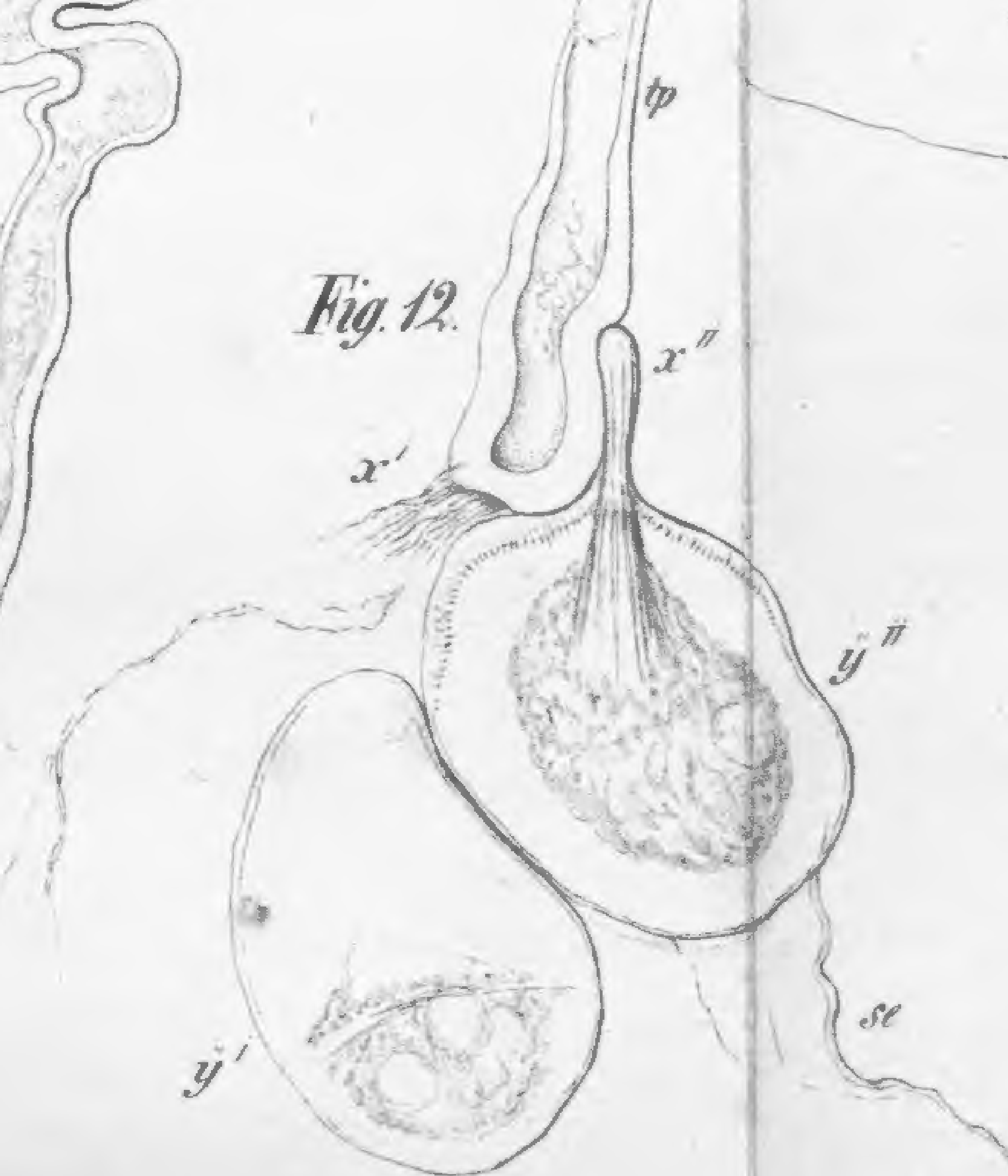

ii
tp
x'
x''
y''
y'
se

Fig. 13.

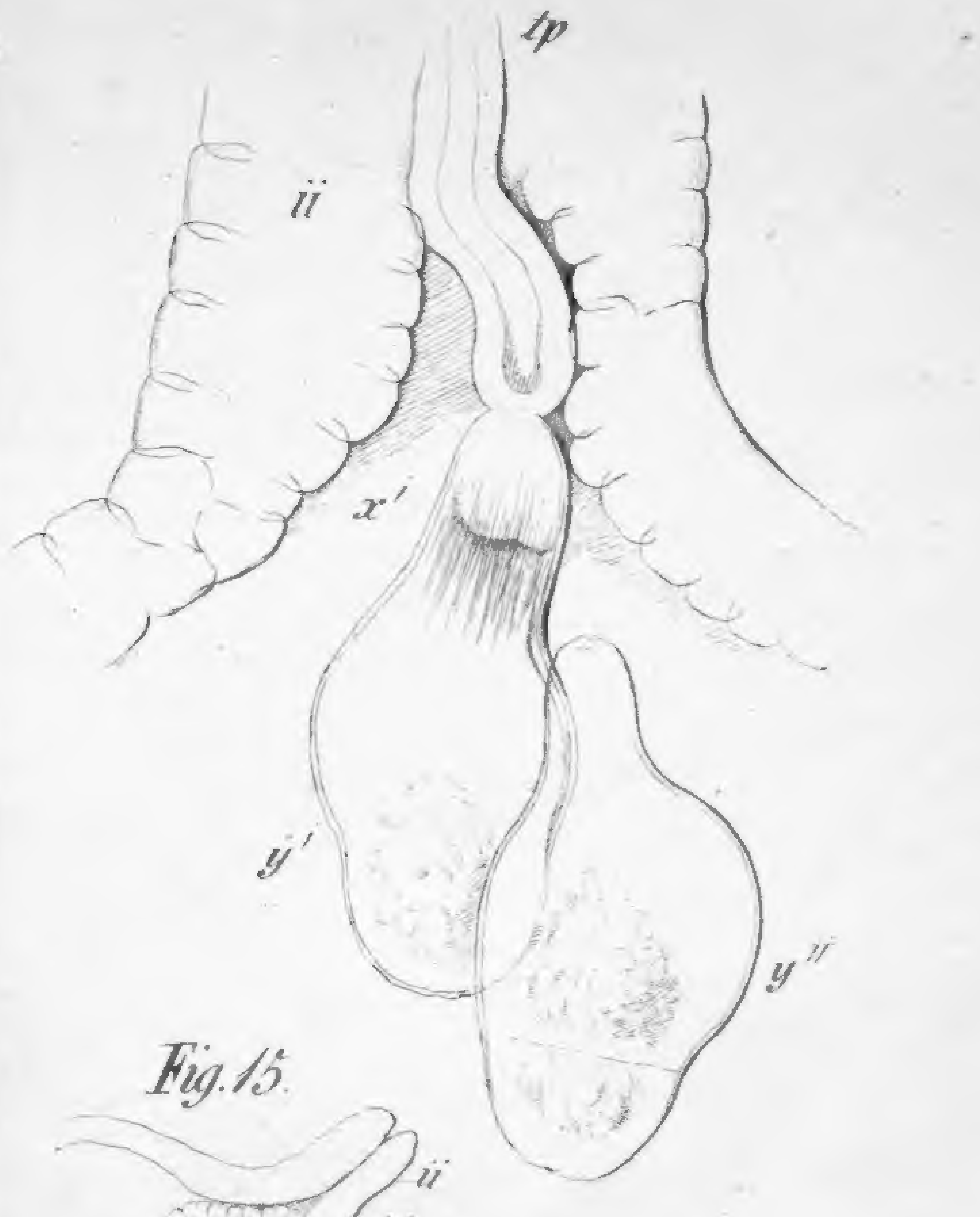


Fig. 14.

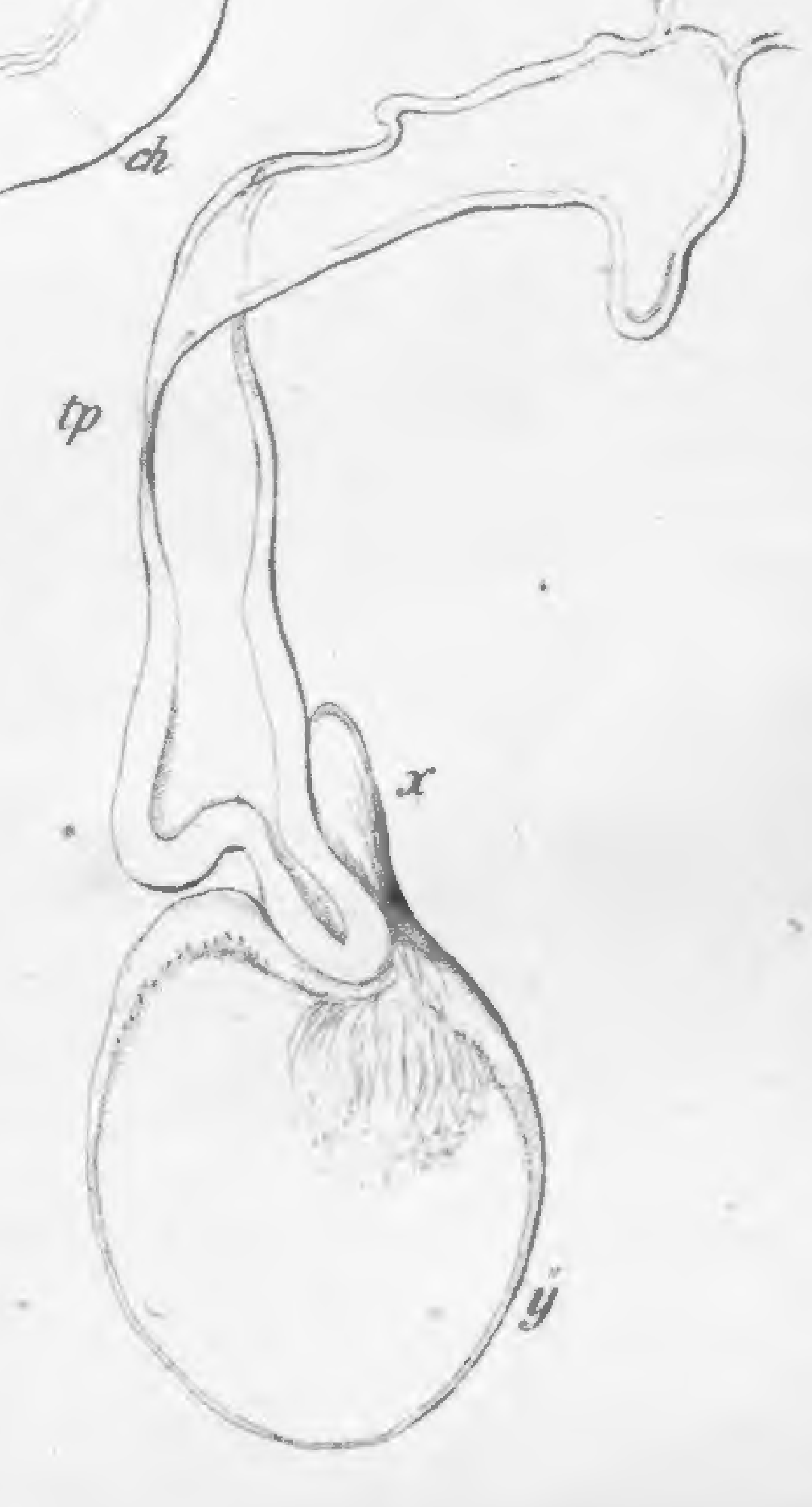
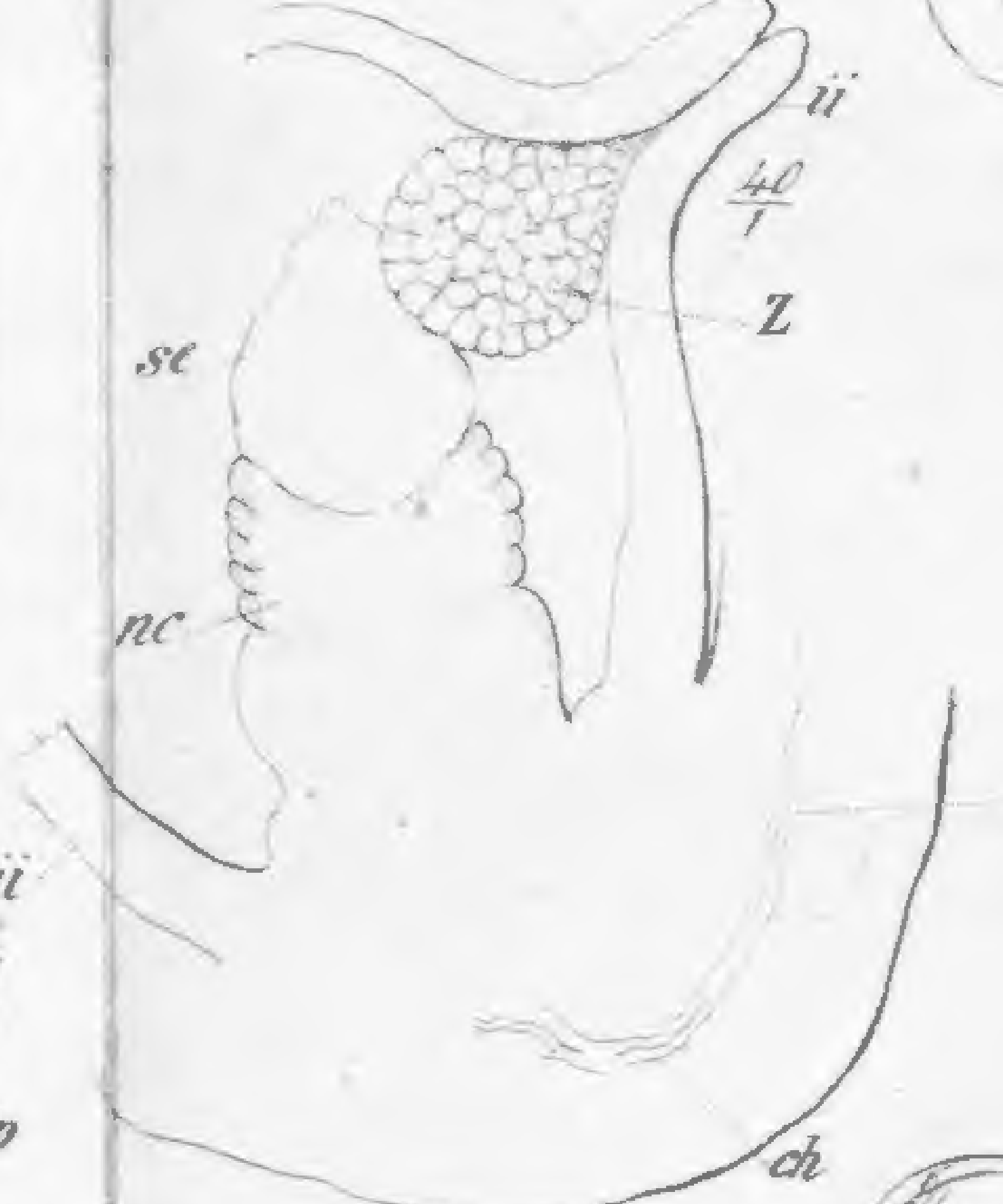


Fig. 15.


ii
40/1
se
Z
nc
r
ch

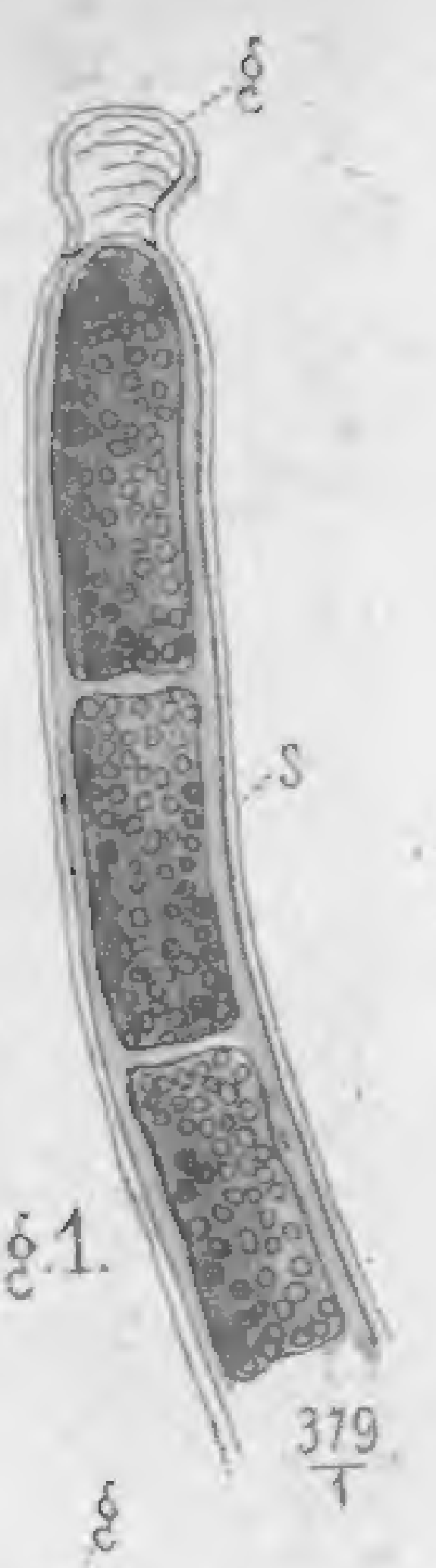


Fig.1.

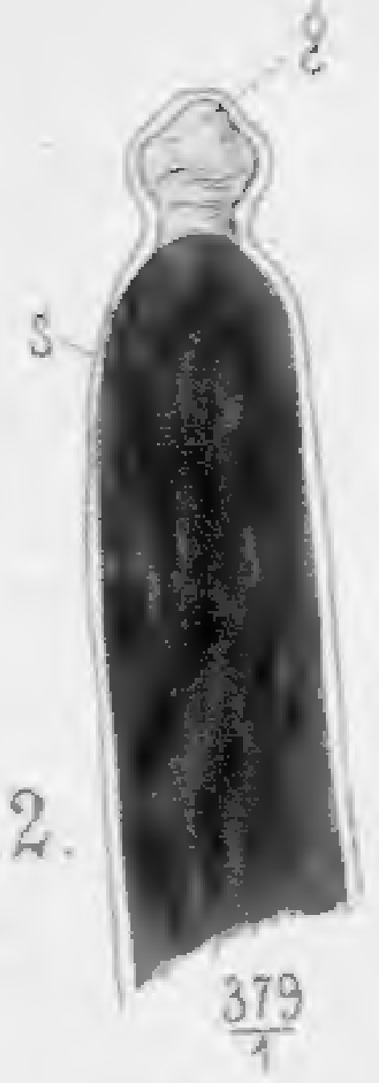


Fig.2.

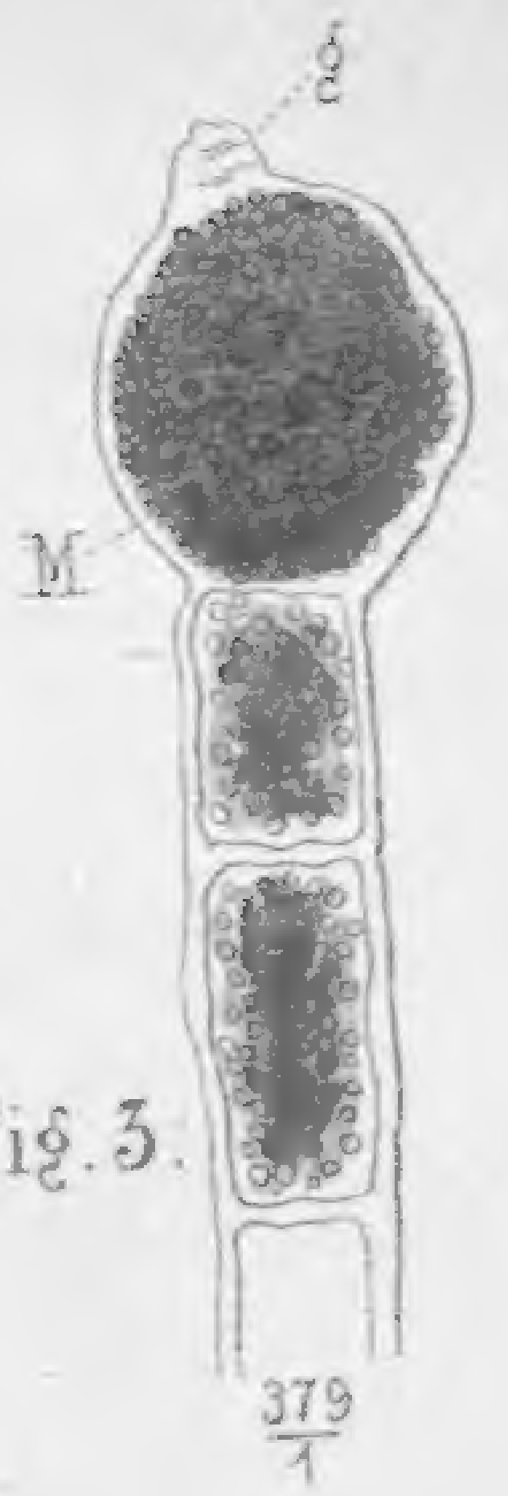


Fig.3.

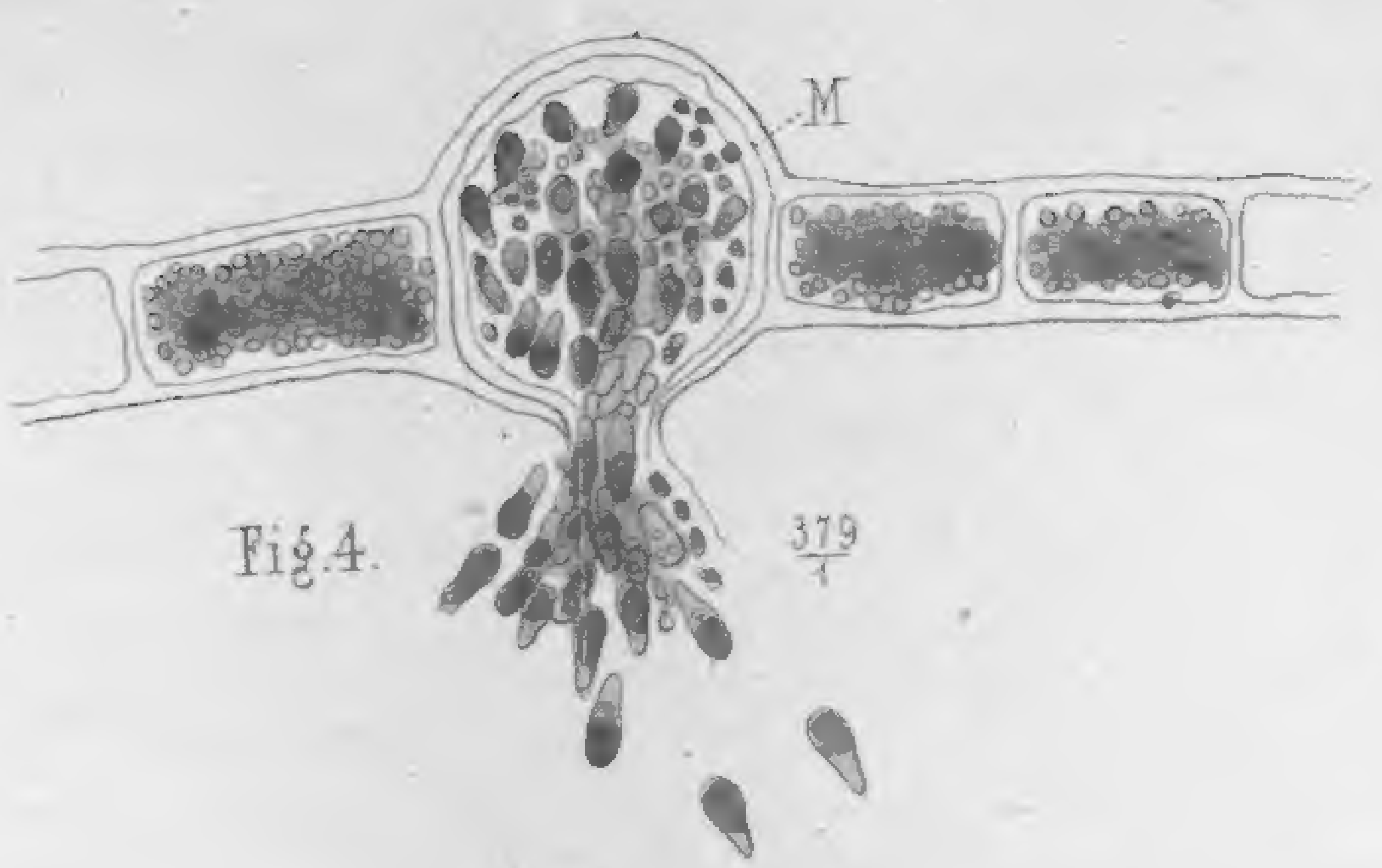


Fig.4.

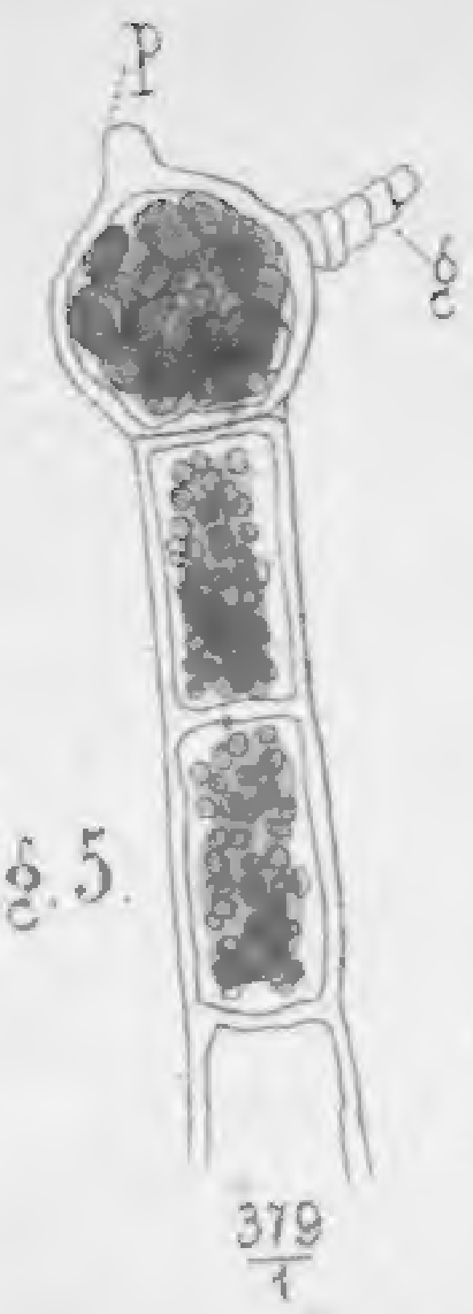


Fig.5.

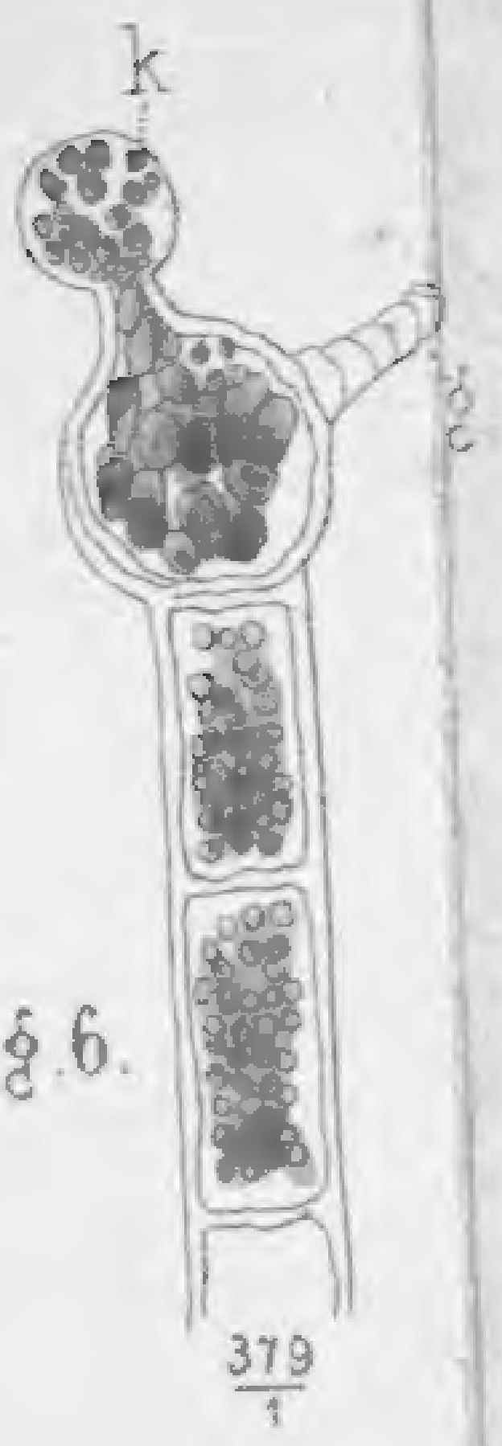


Fig.6.

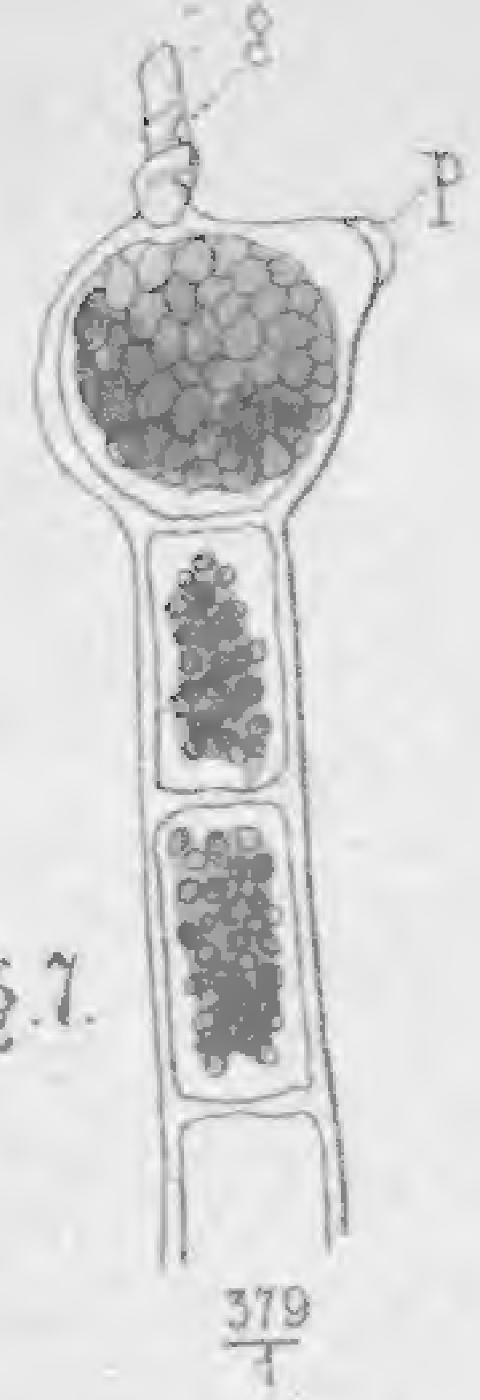


Fig.7.

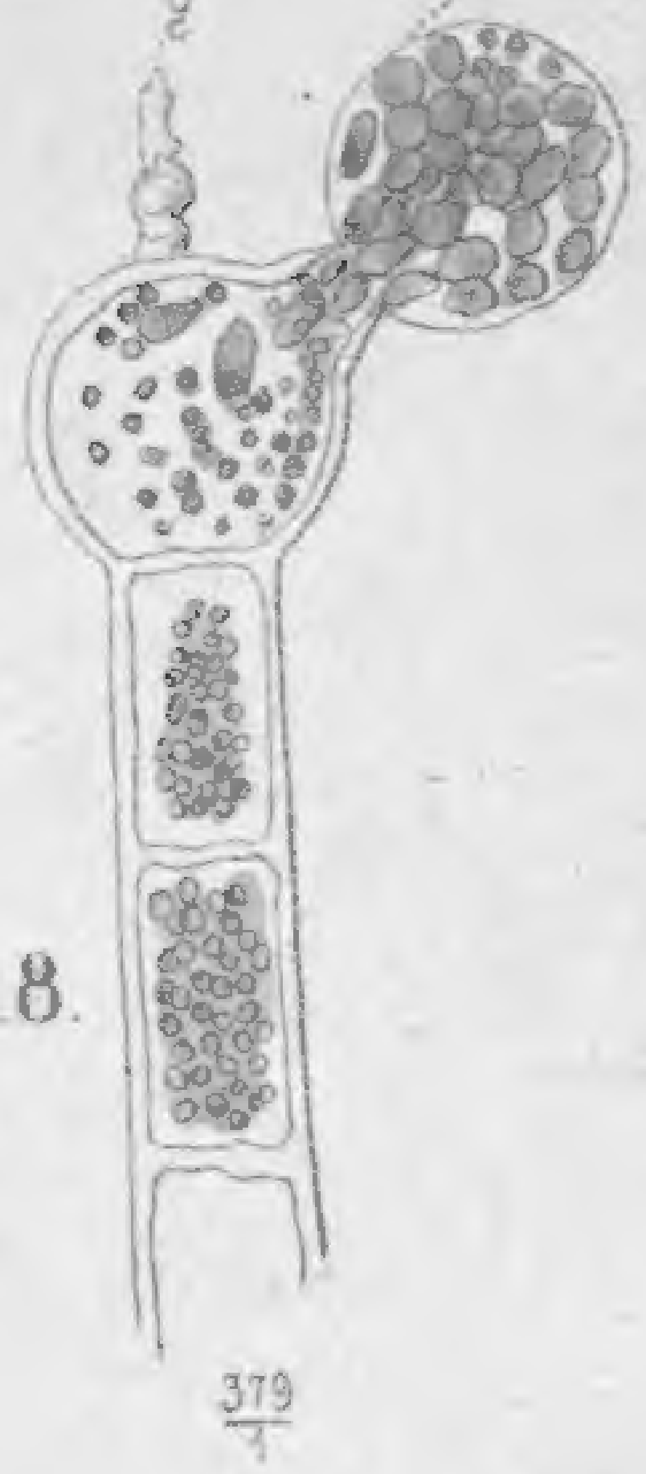


Fig.8.

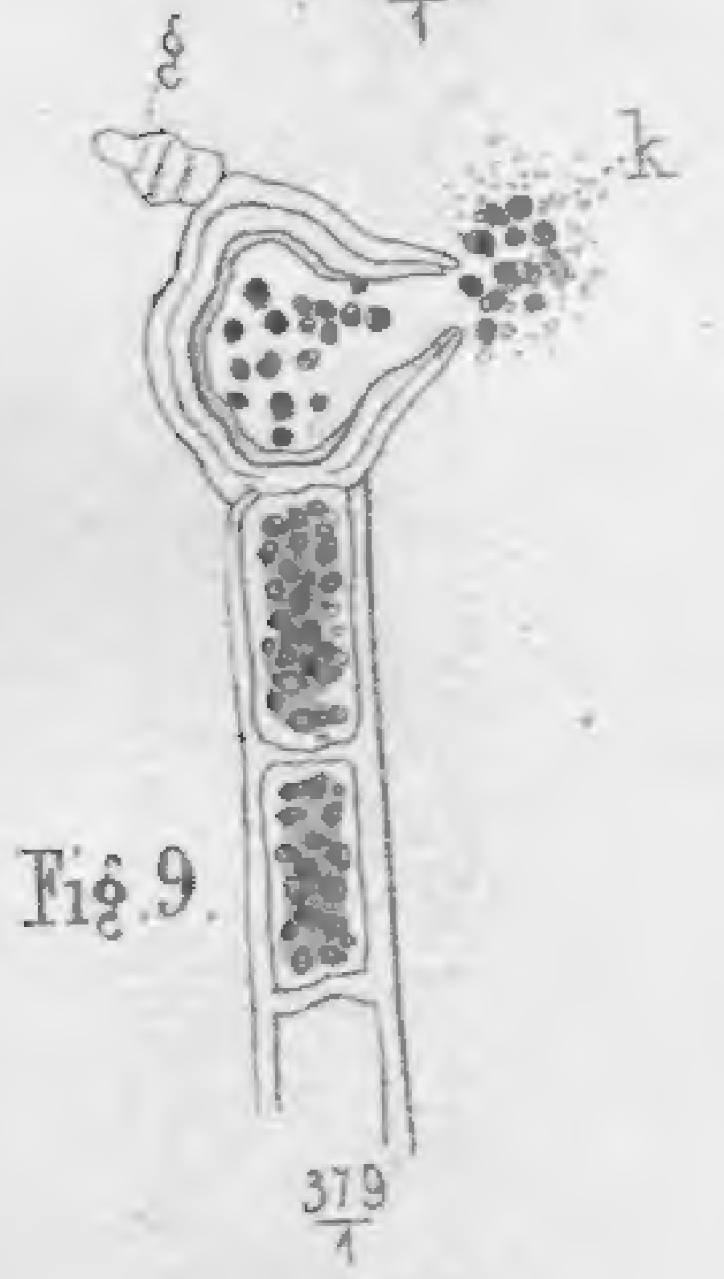


Fig.9.

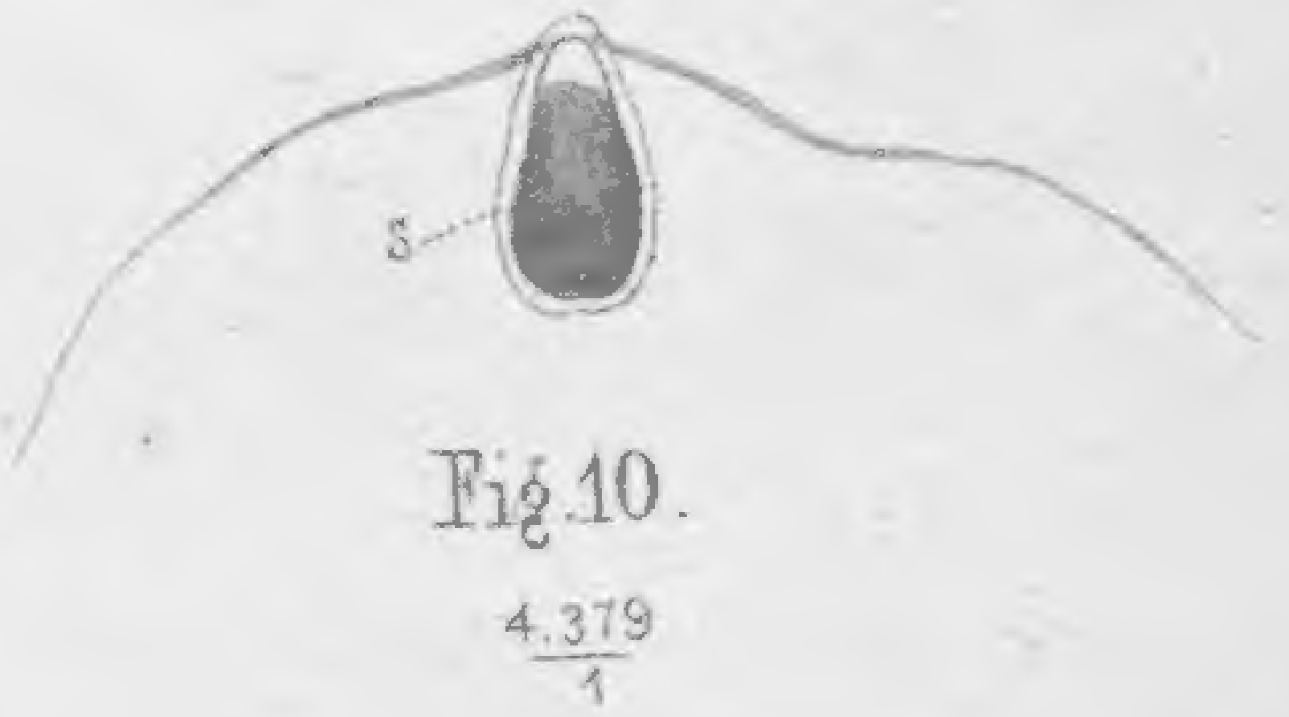


Fig.10.

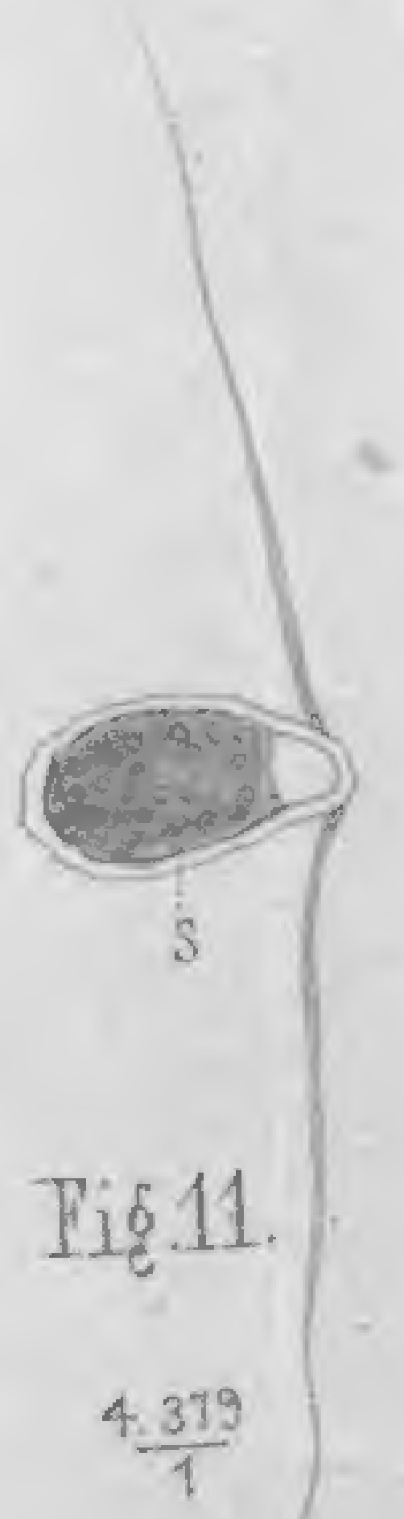


Fig.11.

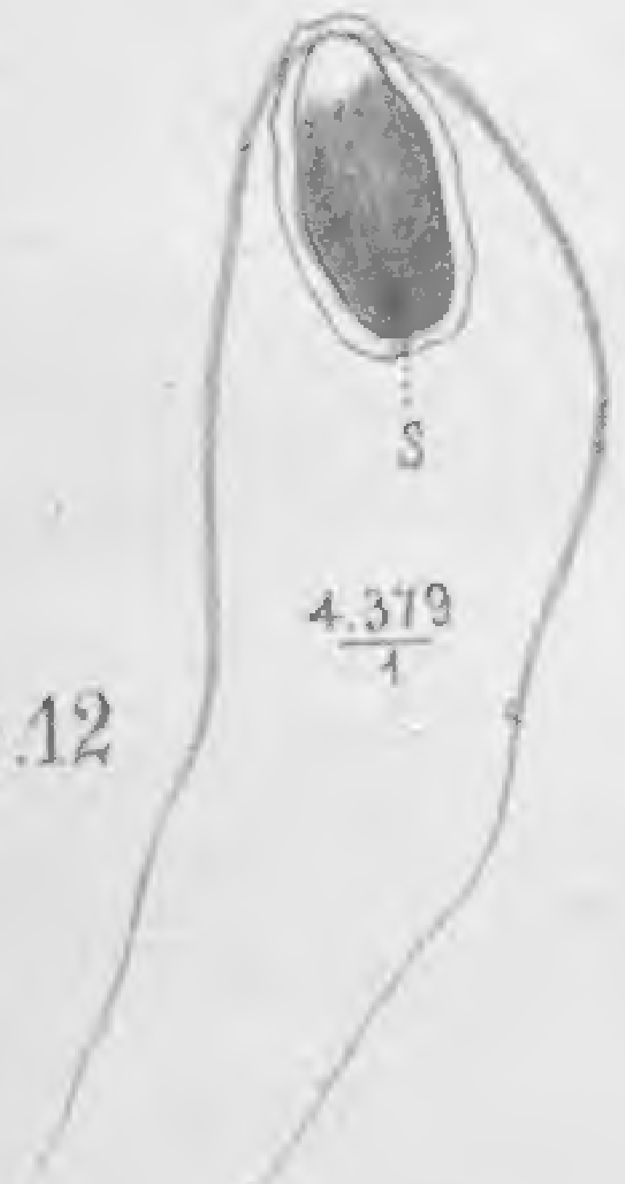


Fig.12

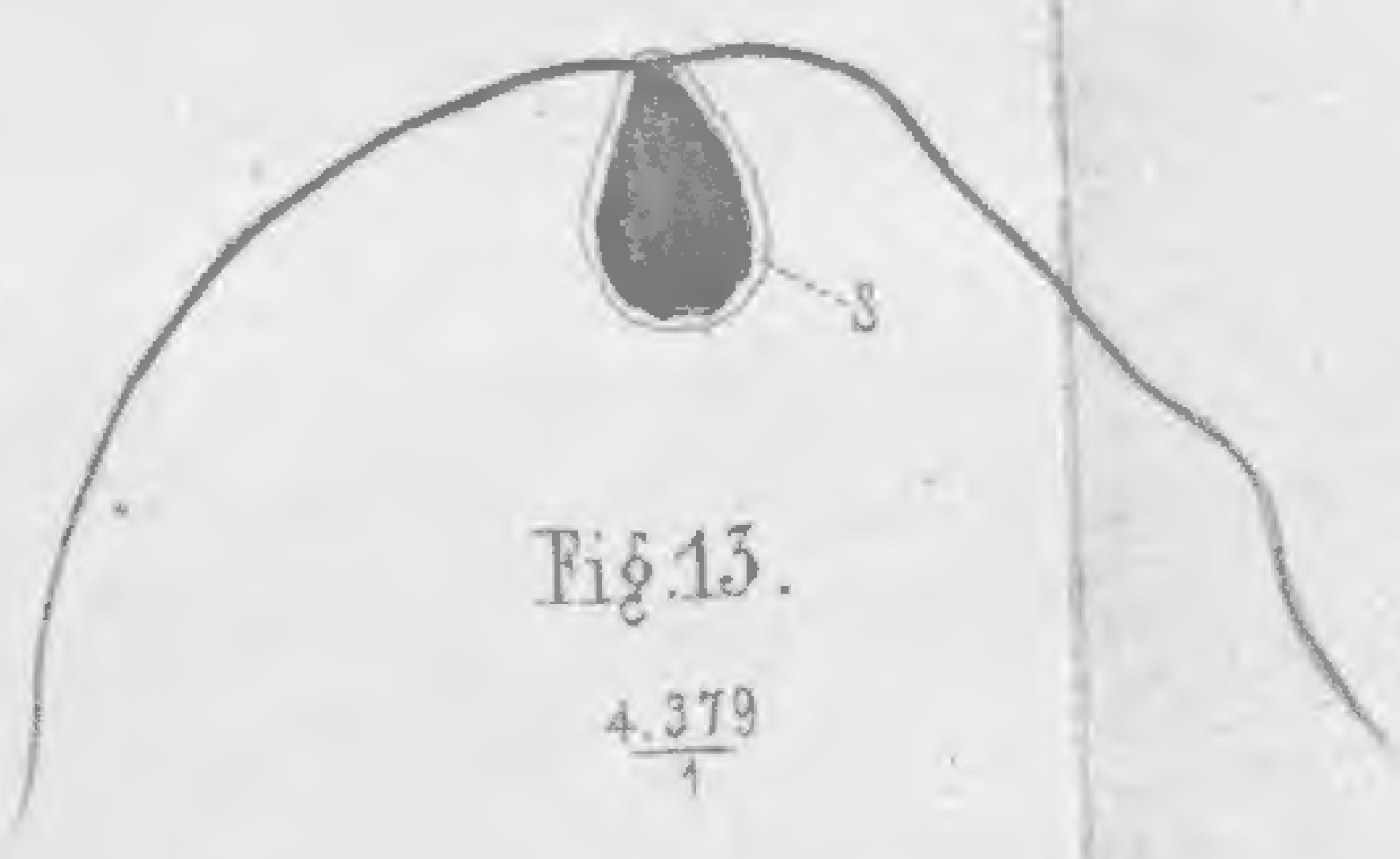


Fig.13.

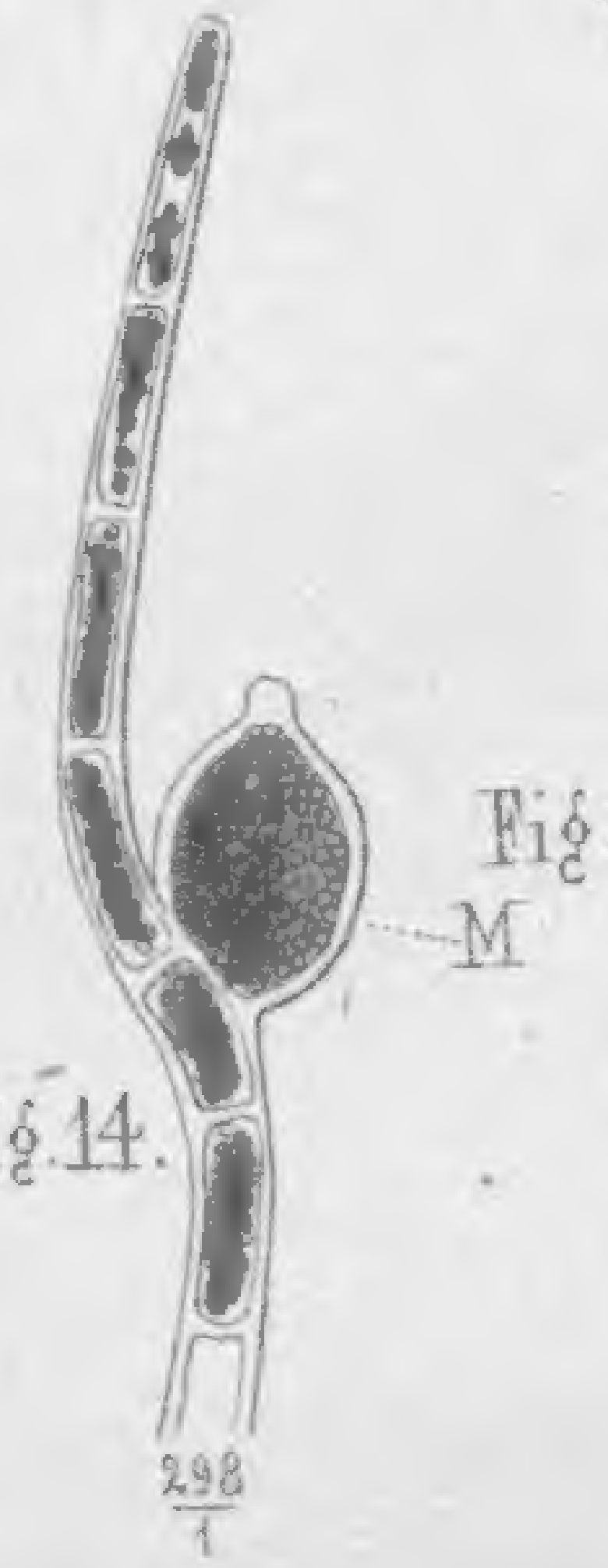


Fig.14.

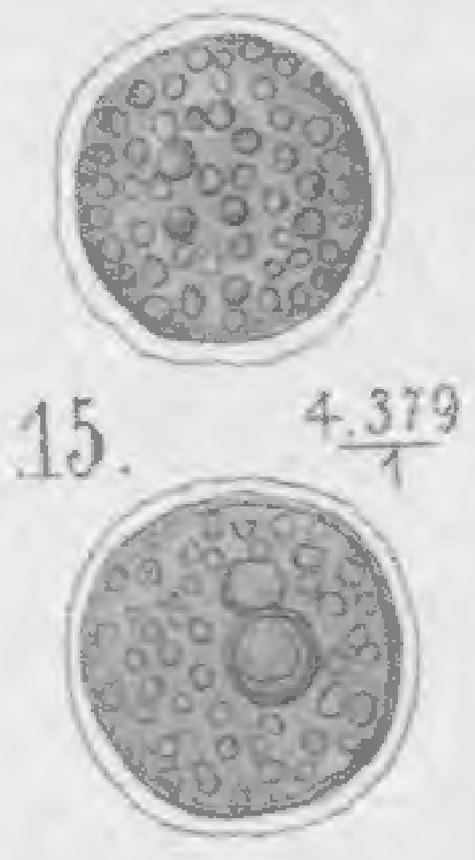


Fig.15.

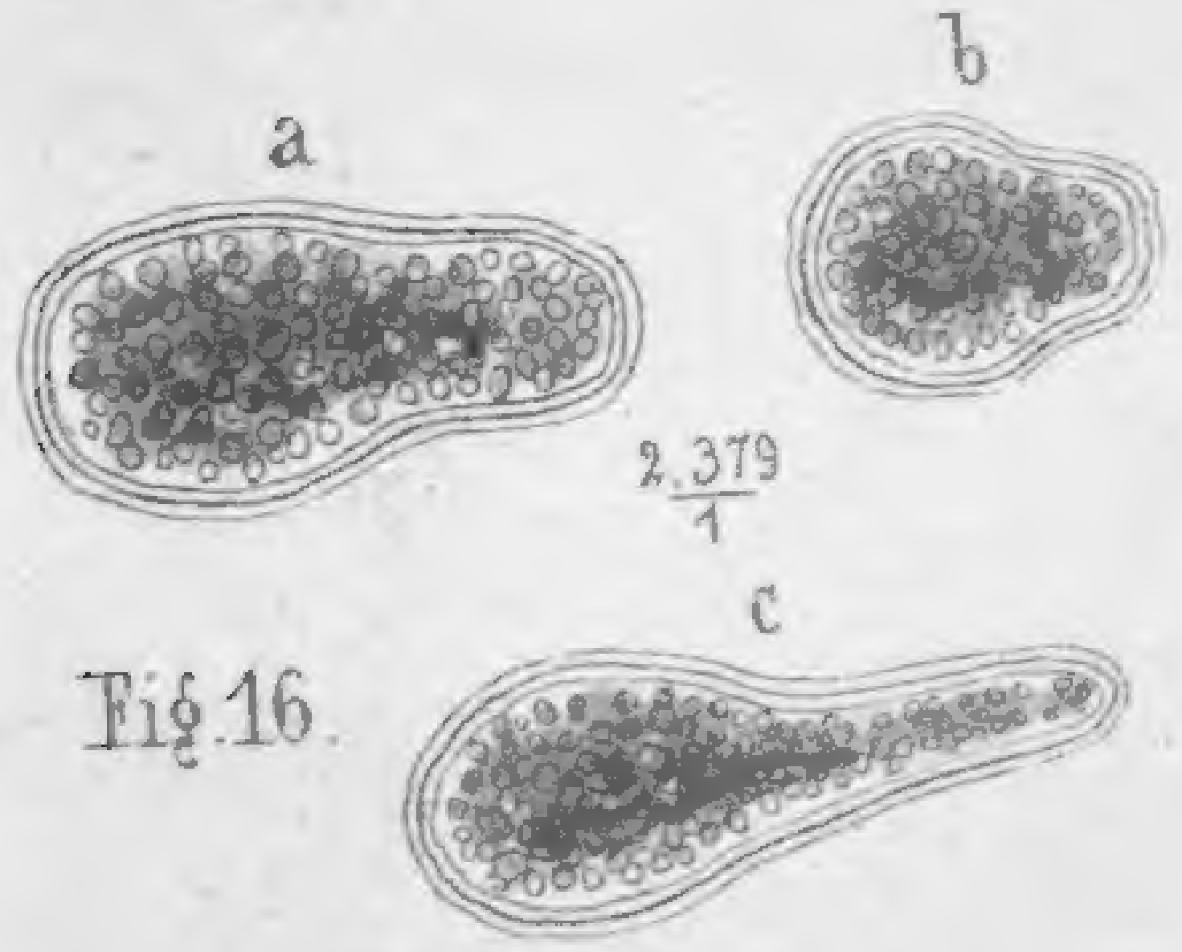


Fig.16.

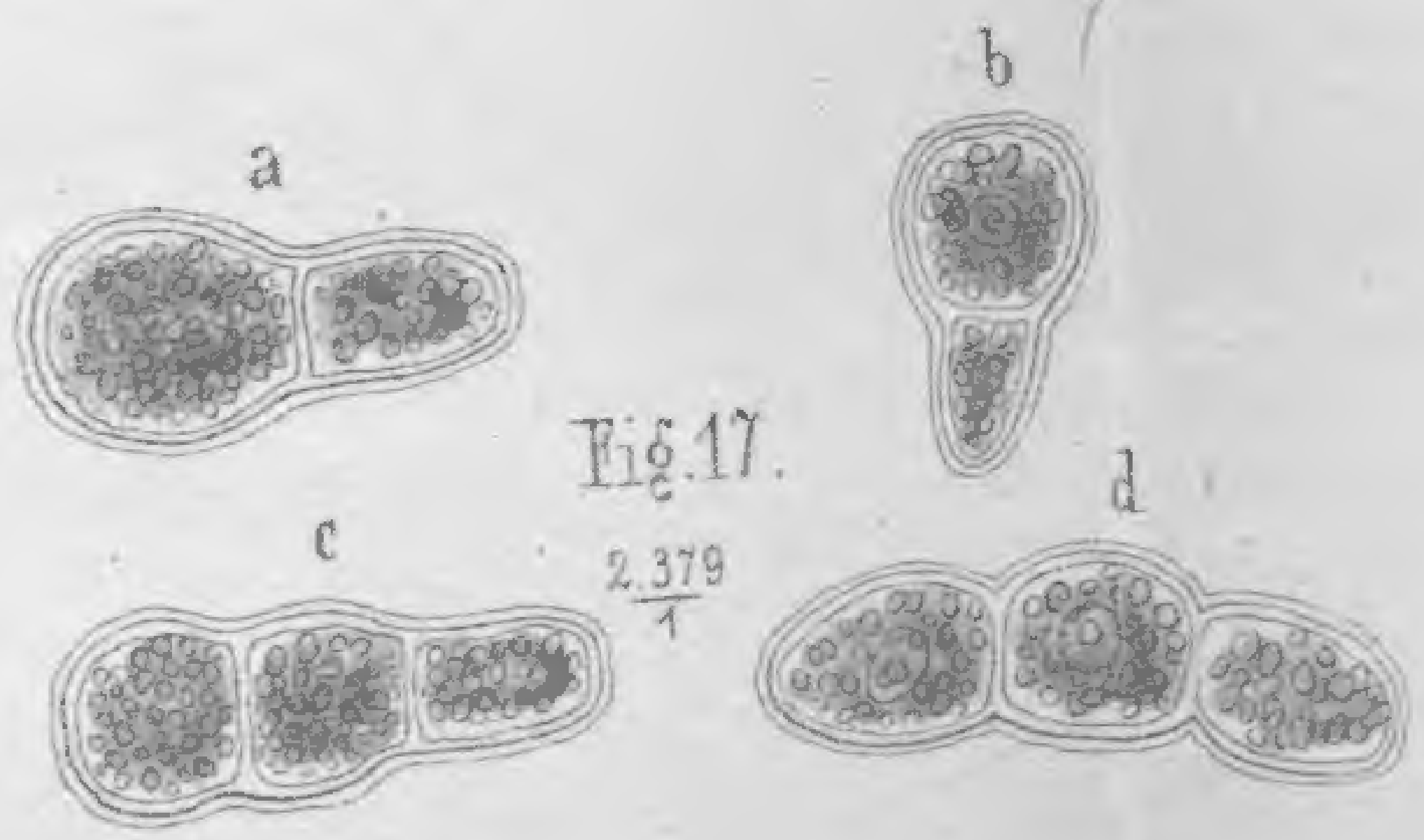


Fig.17.

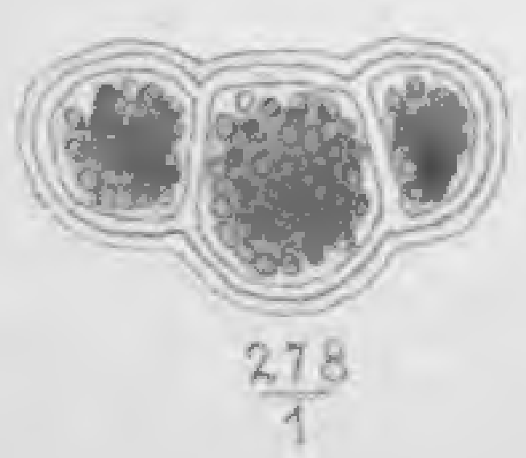


Fig.18.

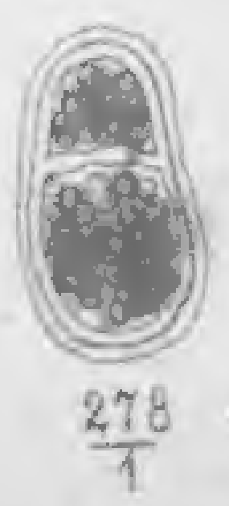


Fig.19.

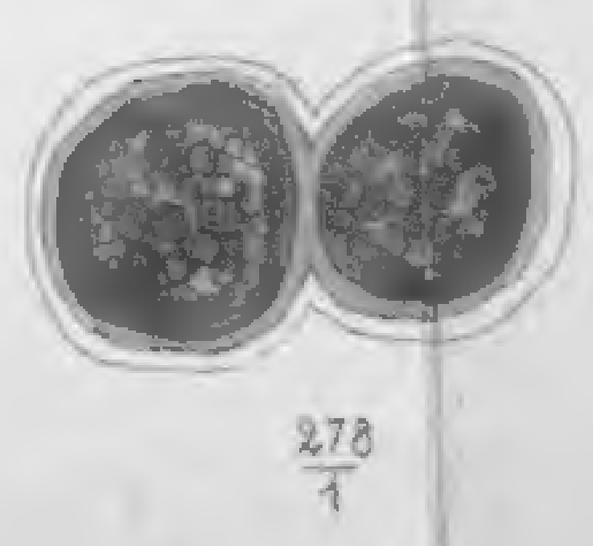


Fig.20.

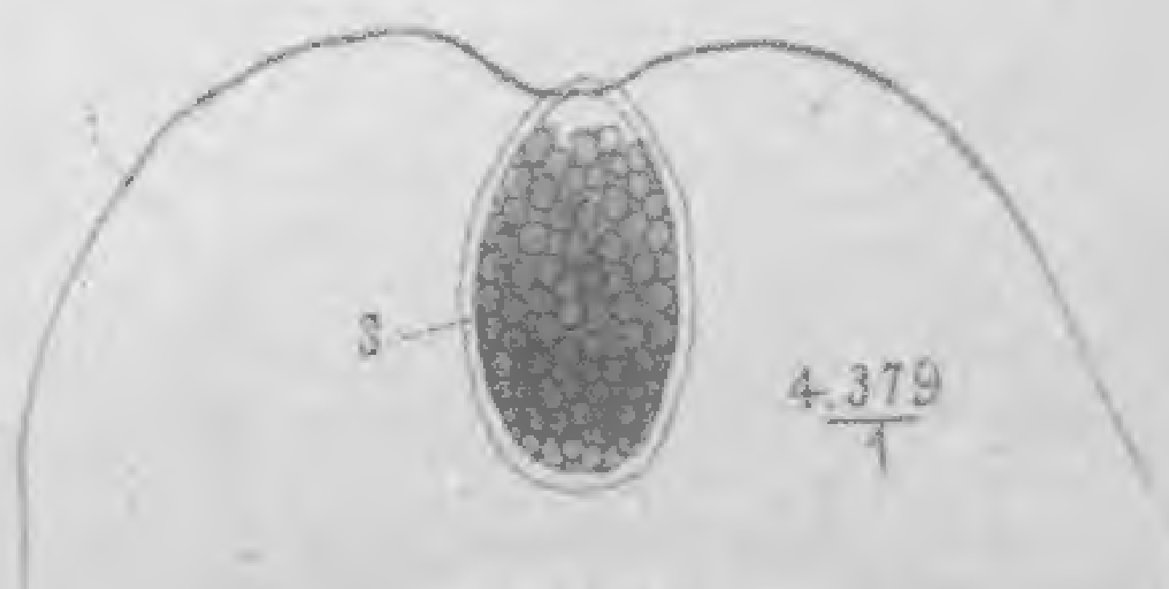


Fig.21.

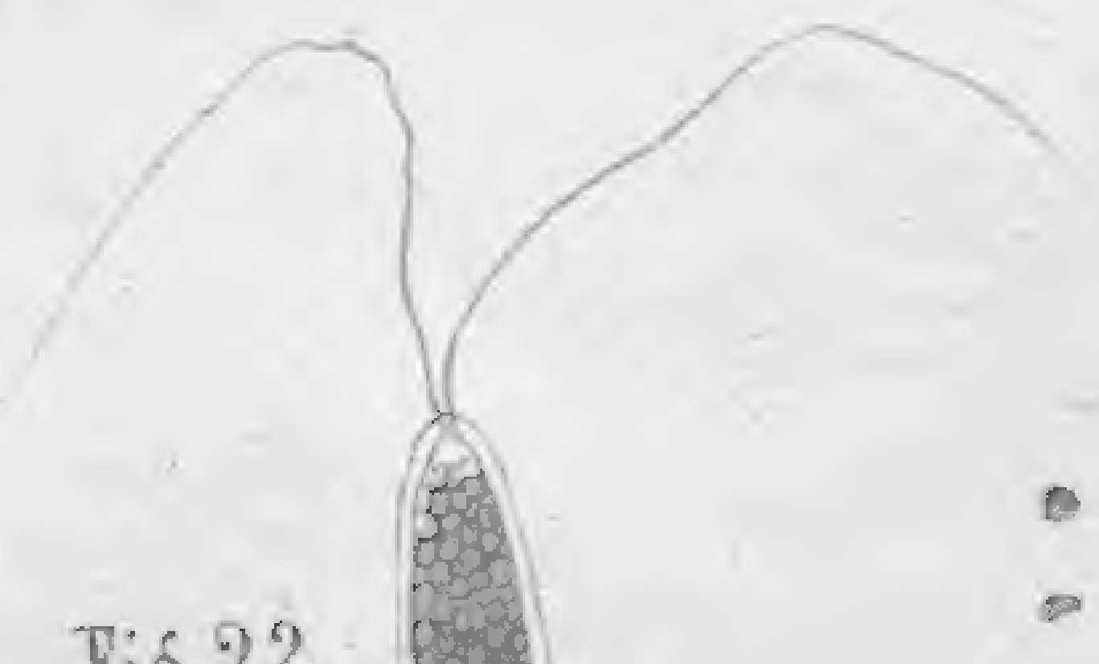


Fig.22.

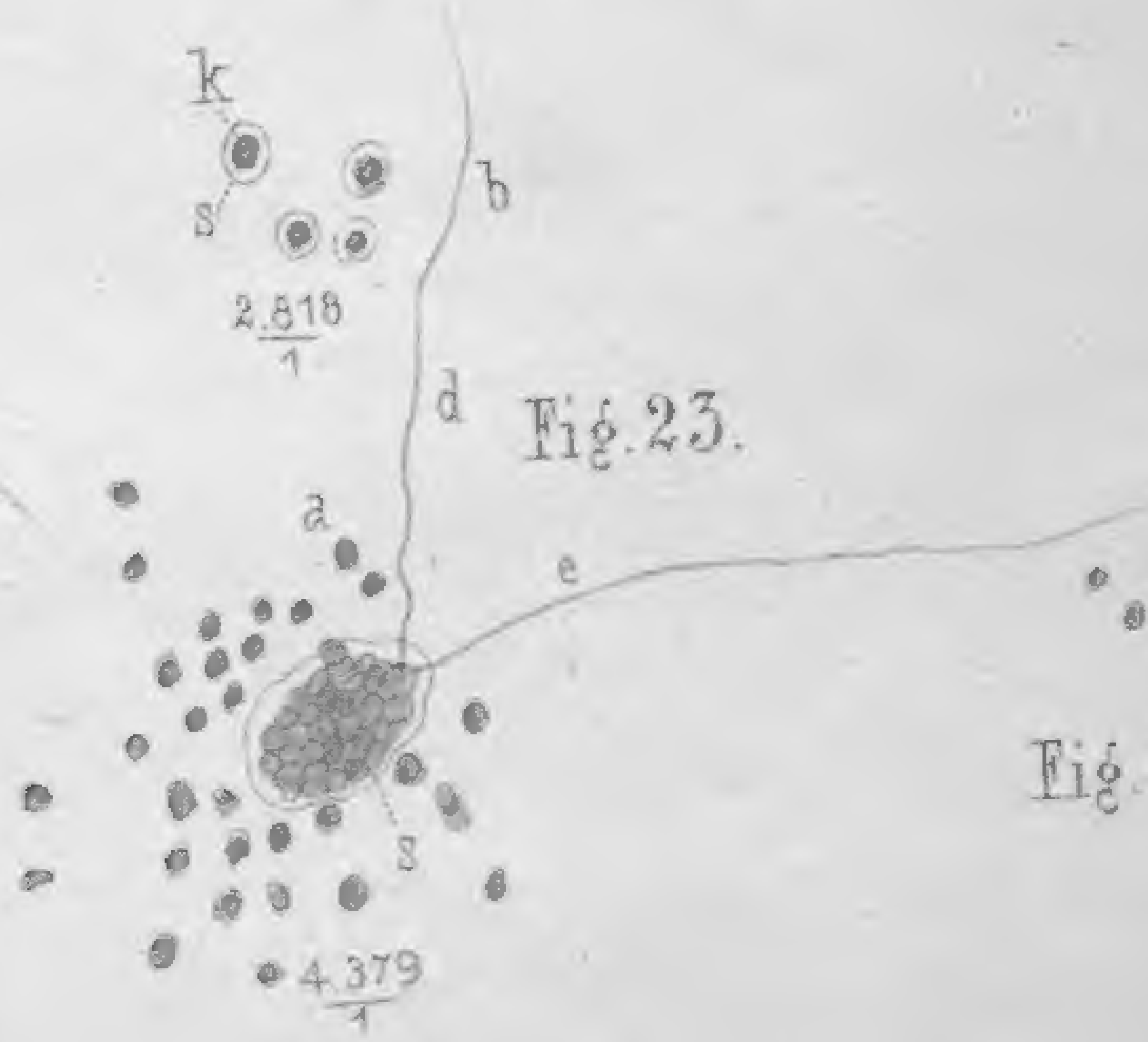

k
s
2.818/1
b
d
a
e
s
4.379/1

Fig.23.

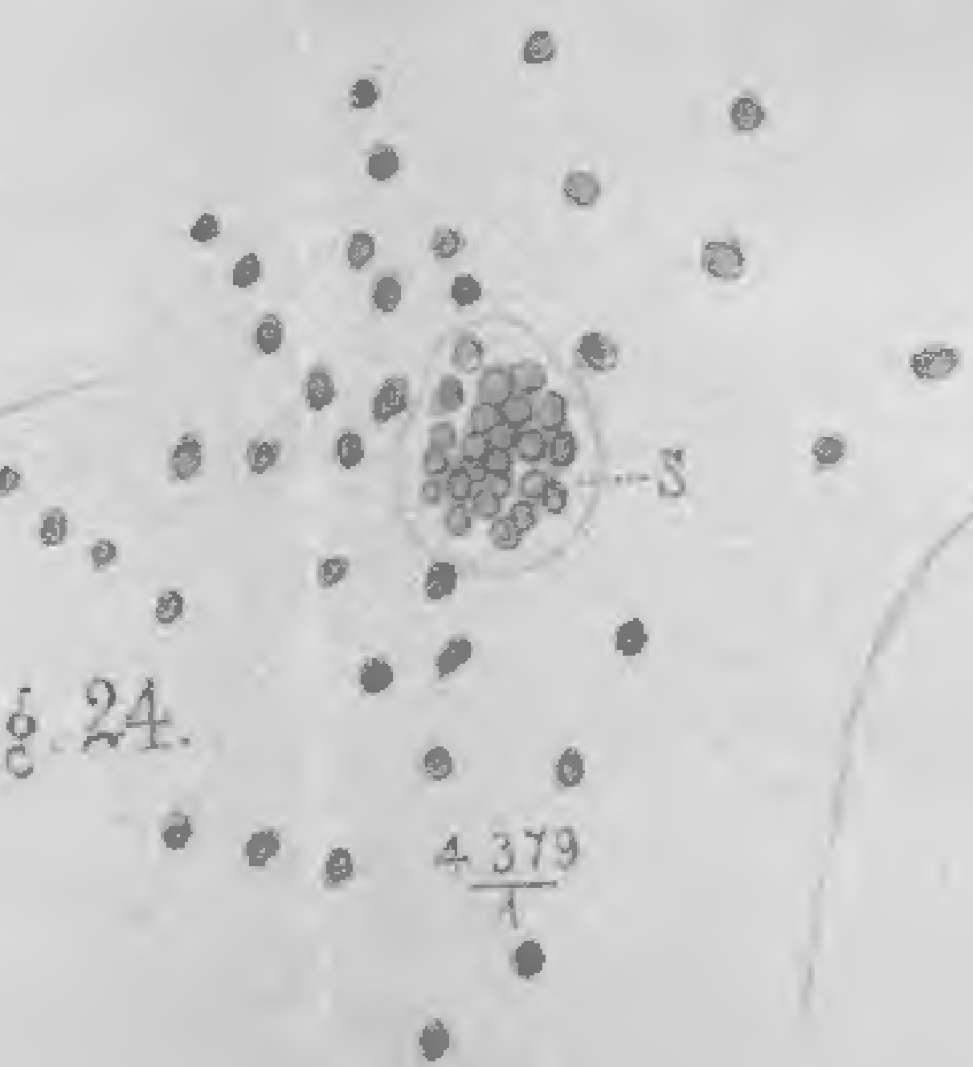


Fig.24.

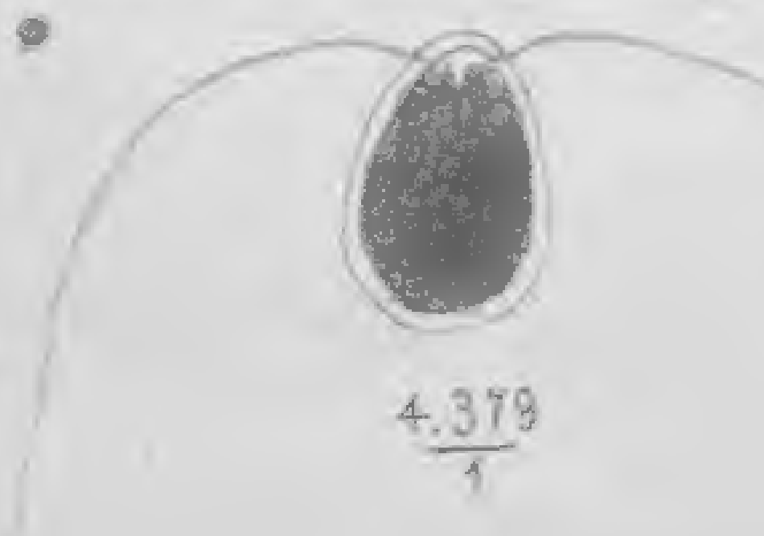


Fig.25.

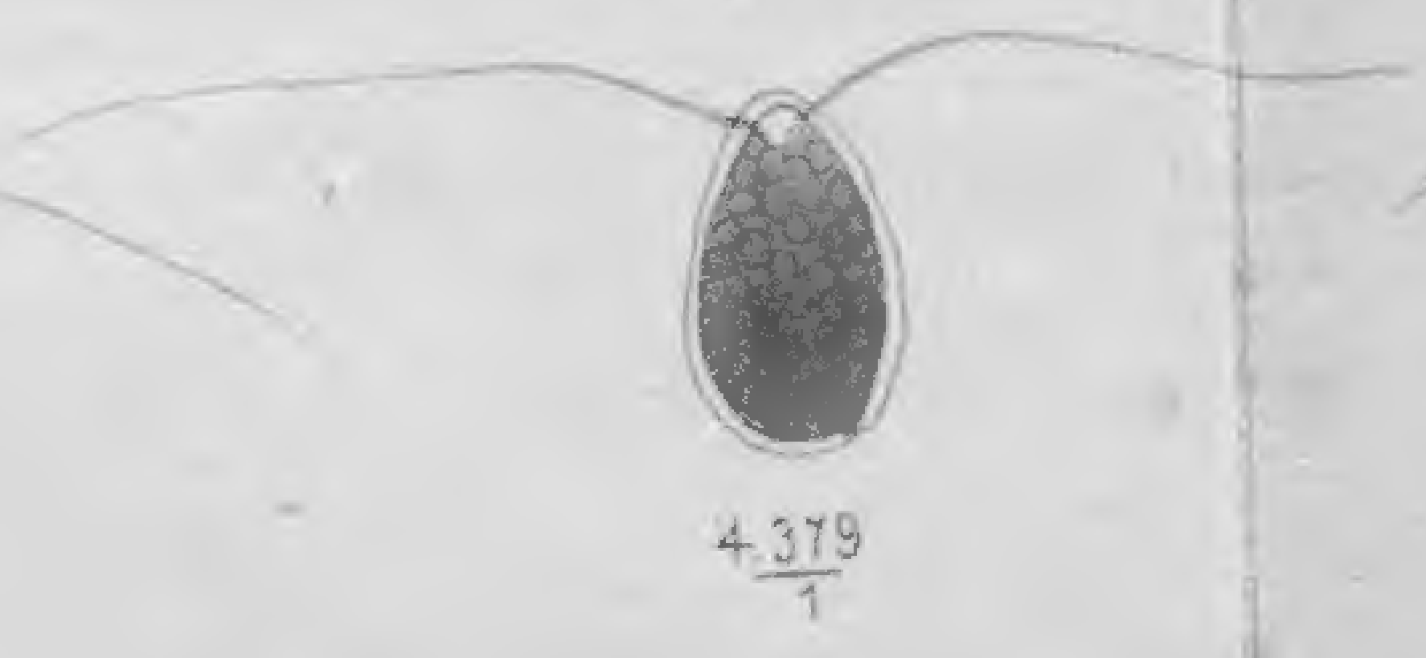


Fig.26.

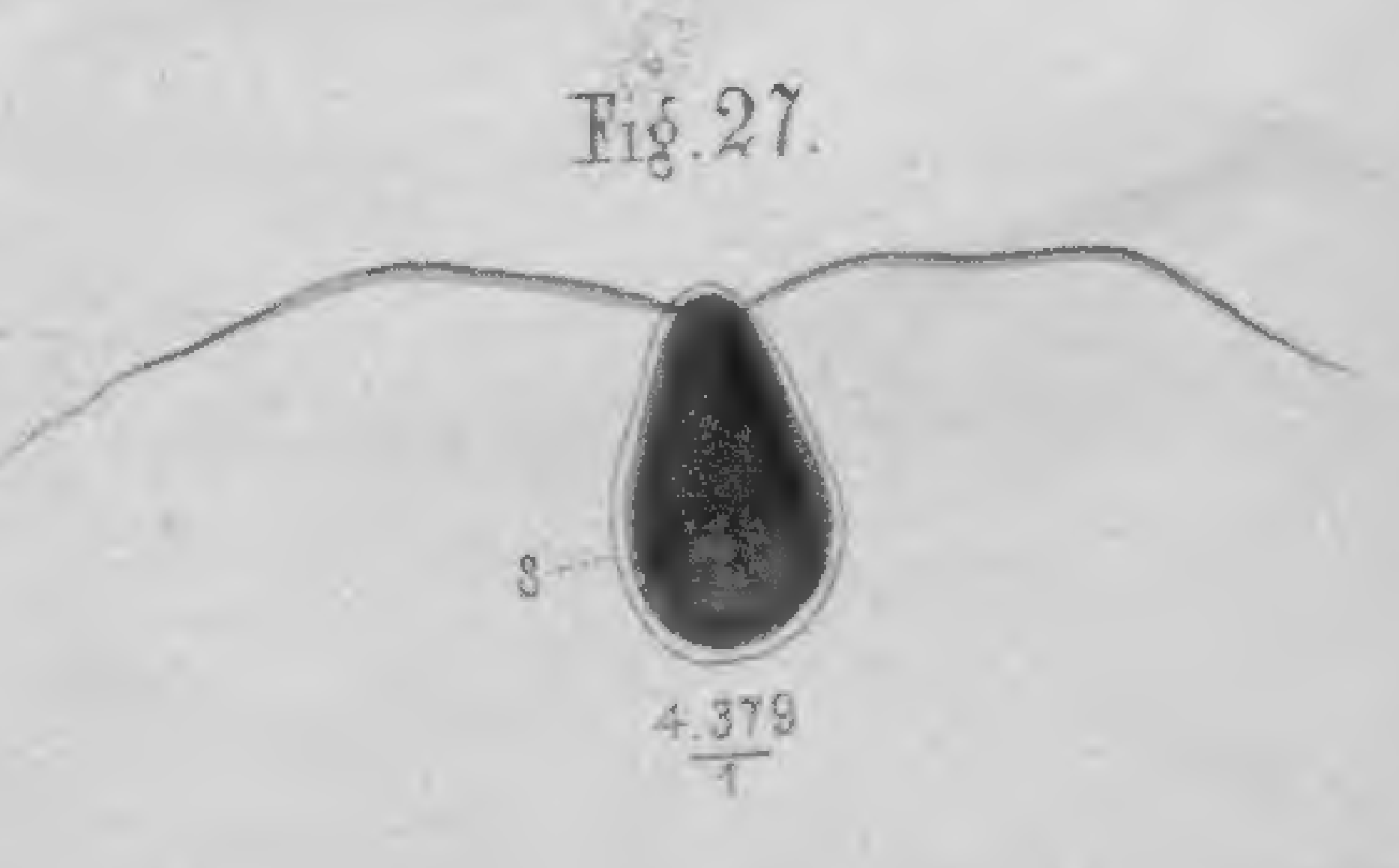


Fig.27.

Caspary ad nat. del.

Lith. Inst. von Henry & Cohen in Bonn.